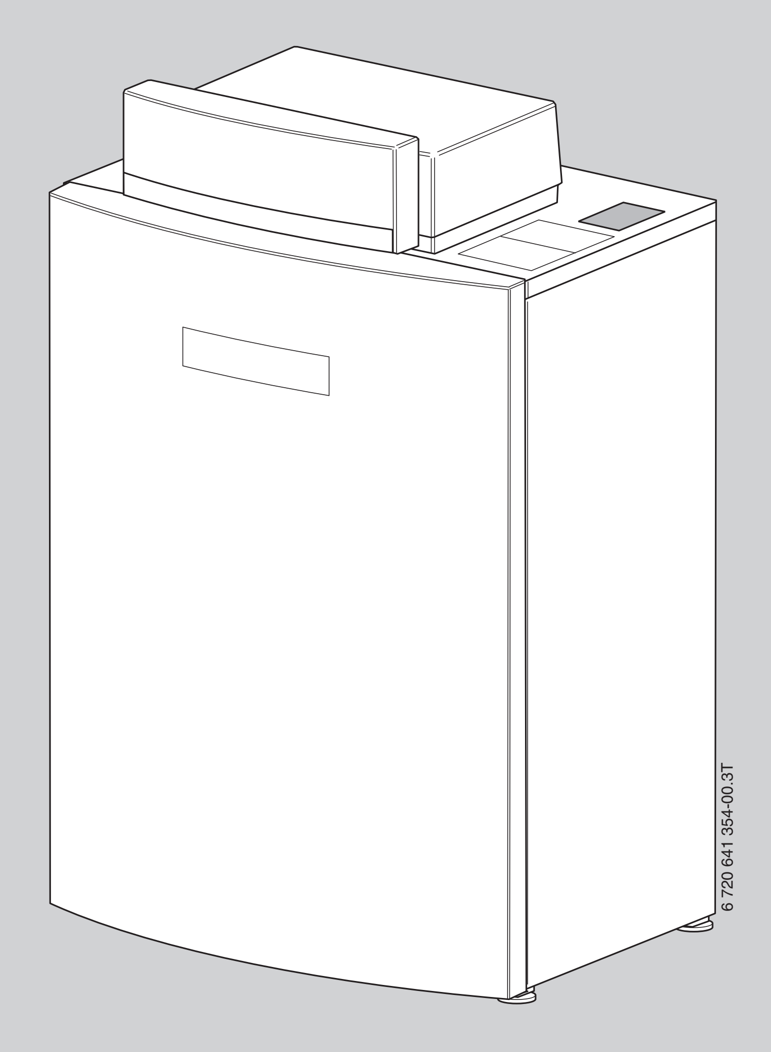
Gas-Brennwertkessel



Installations- und Wartungsanleitung für den Fachmann

Logano plus GB212 IP

15...40 kW


6 720 808 438 (2014/04) DE

Vor Installation und Wartung sorgfältig lesen.

Buderus

Inhaltsverzeichnis

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise



Warnhinweise im Text werden mit einem Warndreieck gekennzeichnet.
Zusätzlich kennzeichnen Signalwörter die Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

Folgende Signalwörter sind definiert und können im vorliegenden Dokument verwendet sein:
- **HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.
- **VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.
- **WARNUNG** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.
- **GEFAHR** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.

Wichtige Informationen



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet.

Weitere Symbole

Symbol	Bedeutung
▶	Handlungsschritt
→	Querverweis auf eine andere Stelle im Dokument
•	Aufzählung/Listeneintrag
–	Aufzählung/Listeneintrag (2. Ebene)

Tab. 1

1.2 Sicherheitshinweise

Gefahr bei Gasgeruch
- ▶ Gashahn schließen.
- ▶ Fenster und Türen öffnen.
- ▶ Keine elektrischen Schalter, Telefon, Stecker oder Klingel betätigen.
- ▶ Offene Flammen löschen. Nicht rauchen! Kein Feuerzeug und keine Zündquellen jeglicher Art benutzen!
- ▶ Hausbewohner warnen, aber nicht klingeln.
- ▶ Bei hörbarem Ausströmen unverzüglich das Gebäude verlassen. Betreten durch Dritte verhindern, Polizei und Feuerwehr **von außerhalb** des Gebäudes informieren.
- ▶ **Von außerhalb** Gasversorgungsunternehmen und zugelassenen Fachbetrieb anrufen.

Gefahr bei Abgasgeruch
- ▶ Heizkessel ausschalten.
- ▶ Fenster und Türen öffnen.
- ▶ Zugelassenen Fachbetrieb benachrichtigen.

Bei Geräten mit raumluftabhängigem Betrieb: Vergiftungsgefahr durch Abgase bei unzureichender Verbrennungsluftzufuhr
- ▶ Verbrennungsluftzufuhr sicherstellen.
- ▶ Be- und Entlüftungsöffnungen in Türen, Fenstern und Wänden nicht verschließen oder verkleinern.
- ▶ Ausreichende Verbrennungsluftzufuhr auch bei nachträglich eingebauten Geräten sicherstellen z. B. bei Abluftventilatoren sowie Küchenlüftern und Klimageräten mit Abluftführung nach außen.
- ▶ Bei unzureichender Verbrennungsluftzufuhr das Gerät nicht in Betrieb nehmen.

Gefahr durch austretende Abgase
- ▶ Darauf achten, dass die Abgasrohre und Dichtungen nicht beschädigt sind.
- ▶ Der Heizkessel darf nicht mit einer Zuluftklappe oder einer thermisch gesteuerten Abgasklappe nach dem Abgasanschluss ausgerüstet sein.

Gefahr durch Explosion entzündlicher Gase
- ▶ Arbeiten an gasführenden Bauteilen nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb ausführen lassen.

Gefahr durch explosive und leicht entflammbare Materialien
- ▶ Leicht entflammbare Materialien (Papier, Gardinen, Kleidung, Verdünnung, Farben usw.) nicht in der Nähe des Heizkessels verwenden oder lagern.

Gefahr durch elektrischen Strom bei geöffnetem Heizkessel
- ▶ Bevor der Heizkessel geöffnet wird:
  Netzspannung allpolig stromlos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Es genügt nicht, das Regelgerät auszuschalten.

Gefahr durch Kurzschluss
Zur Vermeidung von Kurzschlüssen:
- ▶ Nur original Verkabelungen vom Hersteller benutzen.

Aufstellung und Einstellung

- ▶ Vorschriftsmäßige Installation und Einstellung des Brenners und des Regelgeräts sind die Voraussetzungen für einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb des Heizkessels.
- ▶ Heizkessel nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb aufstellen lassen.
- ▶ Abgasführende Teile nicht ändern.
- ▶ Nur qualifiziertes und autorisiertes Personal darf Arbeiten an gasführenden Bauteilen ausführen.
- ▶ Nur qualifizierte Elektriker dürfen elektrotechnische Arbeiten durchführen.
- ▶ Be- und Entlüftungsöffnungen in Türen, Fenstern und Wänden nicht verschließen oder verkleinern. Bei Einbau fugendichter Fenster Verbrennungsluftzufuhr sicherstellen.
- ▶ **Sicherheitsventile keinesfalls verschließen!** Während der Aufheizung kann Wasser am Sicherheitsventil des Heizwasserkreises und der Warmwasserverrohrung austreten.

Schäden durch Bedienfehler

Bedienfehler können zu Personenschäden und/oder Sachschäden führen.

- ▶ Sicherstellen, dass Kinder das Gerät nicht unbeaufsichtigt bedienen oder damit spielen.
- ▶ Sicherstellen, dass nur Personen Zugang haben, die in der Lage sind, das Gerät sachgerecht zu bedienen.

Einweisung des Betreibers

- ▶ Betreiber über Wirkungsweise des Heizkessels informieren und in die Bedienung einweisen.
- ▶ Der Betreiber ist für die Sicherheit und Umweltverträglichkeit der Heizungsanlage verantwortlich (Bundes-Immissionsschutzgesetz).
- ▶ Betreiber darauf hinweisen, dass er keine Änderungen oder Instandsetzungen vornehmen darf.
- ▶ Wartung und Instandsetzung dürfen nur durch zugelassene Heizungsfachbetriebe erfolgen.
- ▶ Nur Originalersatzteile verwenden!
- ▶ Wenn andere Kombinationen, Zubehör und Verschleißteile verwendbar sind, dürfen sie nur verwendet werden, wenn sie für die Anwendung bestimmt sind und sie die Leistungsmerkmale und Sicherheitsanforderungen nicht beeinträchtigen.

2 Angaben zum Gerät

2.1 EG-Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen Richtlinien sowie den ergänzenden nationalen Anforderungen. Die Konformität wurde mit der CE-Kennzeichnung nachgewiesen. Sie können die Konformitätserklärung des Produktes anfordern. Wenden Sie sich dazu an die Adresse auf der Rückseite dieser Anleitung.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Logano plus GB212 IP ist für die Nutzung als Gas-Brennwertkessel zur Wohnraumbeheizung und zur Warmwasserbereitung konzipiert.

Es sind nur Gase der öffentlichen Gasversorgung verwendbar.

- ▶ Angaben auf dem Typschild und die technischen Daten beachten(→ Kapitel 2.7, Seite 9).

2.3 Zu dieser Anleitung

Die vorliegende Installations- und Wartungsanleitung enthält wichtige Informationen zur sicheren und sachgerechten Montage, Inbetriebnahme und Wartung des Gas-Brennwertkessels.

Diese Dokumente richten sich an den Fachmann, der aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung Kenntnisse im Umgang mit Heizungsanlagen sowie Gasinstallationen hat.

Für den Logano plus GB212 IP sind folgende Dokumente erhältlich:

- Bedienungsanleitung
- Installations- und Wartungsanleitung
- Hinweise zur Abgasführung
- Serviceanleitung
- Planungsunterlage.

Die oben genannten Dokumente sind auch über Buderus im Internet verfügbar.

Wenn Sie Verbesserungsvorschläge hierzu haben oder Unregelmäßigkeiten feststellen, nehmen Sie Kontakt mit uns auf. Die Adressangaben und Internetadresse finden Sie auf der Rückseite dieses Dokumentes.

2.4 Werkzeuge, Materialien und Hilfsmittel

Für die Montage und Wartung des Heizkessels benötigen Sie:

- Standardwerkzeuge aus dem Bereich Heizungsbau und Gas- und Wasserinstallation sowie einen metrischen Maulschlüssel- und Innensechskantschlüsselsatz
- Bedieneinheit für die Inbetriebnahme, Inspektion und Wartung des Heizkessels als Monitorgerät.



Als Monitorgerät kann auch ein PC mit der Buderus Logamatic ECO-Soft 4000/EMS und einem Service Key eingesetzt werden.

Darüber hinaus sind zweckmäßig:

- Reinigungsspachtel, Sprühlanze und/oder chemisches Reinigungsmittel für die Nassreinigung (als Zubehör erhältlich).

2.5 Lieferumfang

Der Logano plus GB212 IP wird komplett mit dem Basiscontroller Logamatic BC100 und dem Regelgerät MC100 in einer Verpackungseinheit ausgeliefert.

- ▶ Bei der Anlieferung die Verpackung auf Unversehrtheit prüfen.
- ▶ Lieferumfang auf Vollständigkeit prüfen.
- ▶ Verpackung umweltgerecht entsorgen.

Verpackungseinheit	Bauteil	Verpackung
1 Heizkessel	Heizkessel montiert (mit Regelgerät)	1 Karton auf Palette
	Fußschrauben	1 Folienverpackung
	Technische Dokumente	1 Folienverpackung

Tab. 2 Lieferumfang

Zubehör

Zu dem Heizkessel ist vielfältiges Zubehör erhältlich.
Aus dem Katalog können Sie die genauen Angaben zu geeignetem Zubehör entnehmen.

Folgendes Zubehör ist in den Niederlassungen erhältlich:
- Sicherheitsventil oder Sicherheitsgruppe
- Abgassystem
- Zuluftsystem
- Bedieneinheit, z. B. Logamatic RC200/RC300.

2.6 Produktbeschreibung

Der Logano plus GB212 IP ist ein Gas-Brennwertkessel mit Aluminium-Wärmetauscher.

Hauptbestandteile

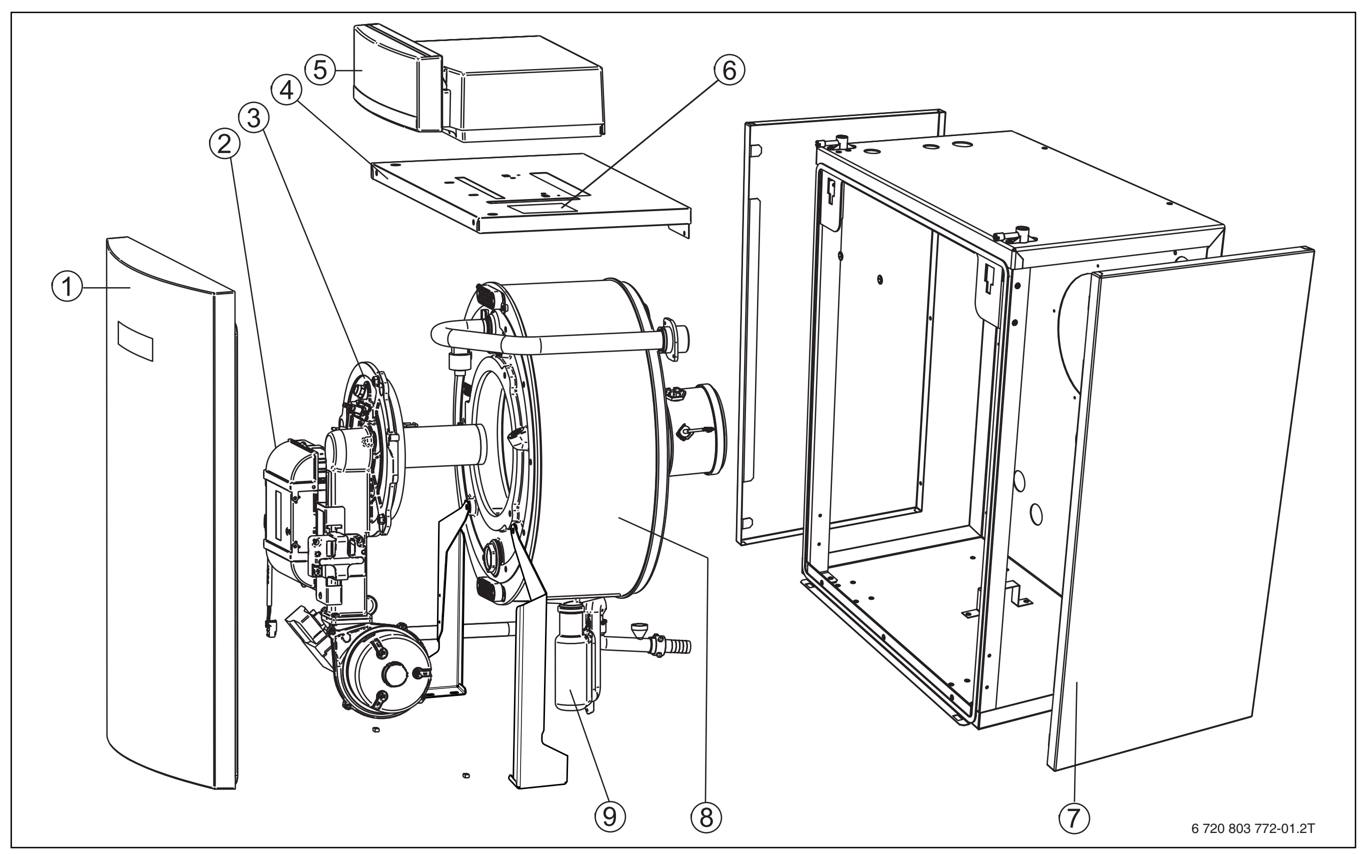


Bild 1 Logano plus GB212 IP - Hauptbestandteile

[1] Kesselvorderwand
[2] Feuerungsautomat
[3] Gasbrenner (Brennstab)
[4] Haube oben
[5] Regelgerät (MC100 mit Basiscontroller BC100)
[6] Typschild
[7] Kesselverkleidung
[8] Kesselblock mit Wärmeschutz
[9] Kondensatablauf und Siphon

Die Hauptbestandteile des Logano plus GB212 IP sind:

- Regelgerät
- Geräterahmen und Verkleidung
- Kesselblock mit Wärmeschutz
- Feuerungsautomat
- Gasbrenner.

Das Regelgerät überwacht und steuert alle elektrischen Bauteile des Heizkessels.

Der Kesselblock überträgt die vom Brenner erzeugte Wärme an das Heizwasser. Der Wärmeschutz reduziert die Strahlungs- und Bereitschaftsverluste.

Basiscontroller Logamatic BC100

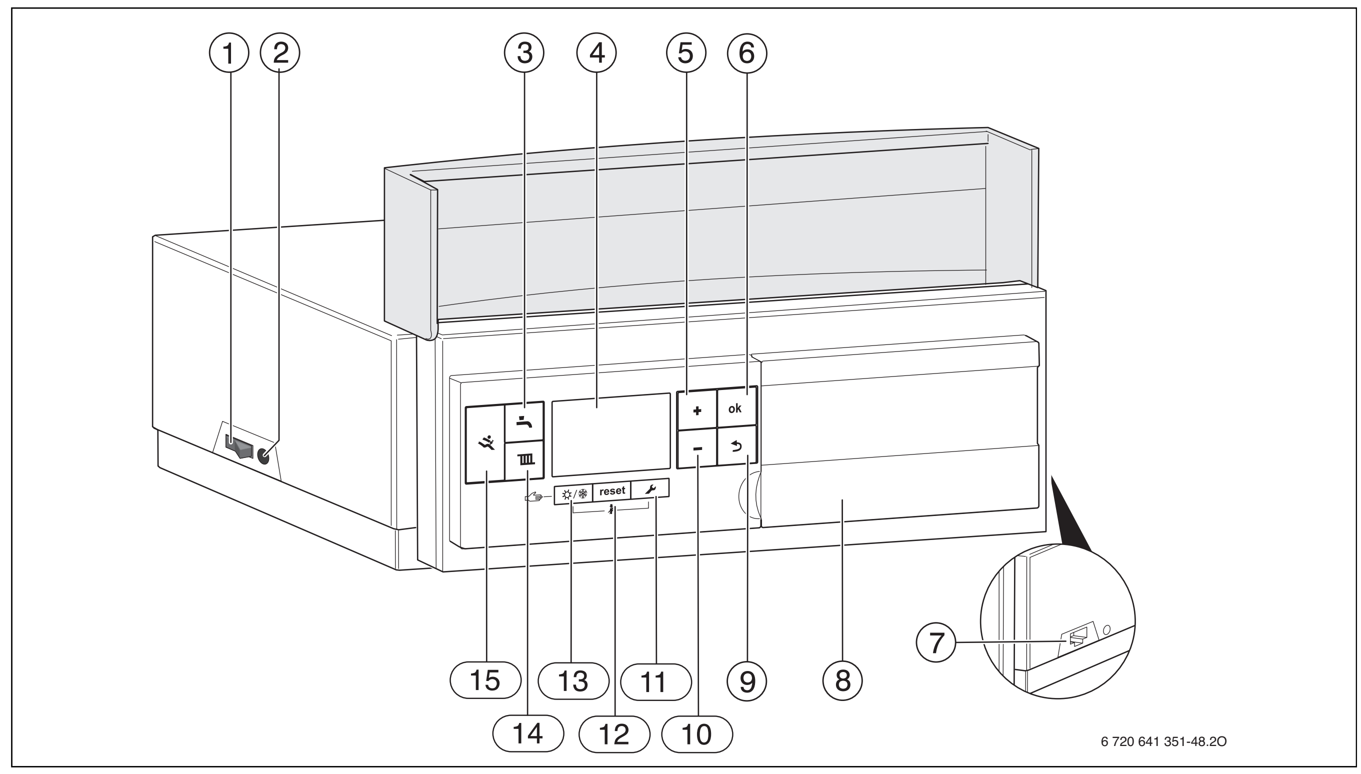


Bild 2 Basiscontroller Logamatic BC100 – Bedienelemente

[1] Hauptschalter
[2] Gerätesicherung 6,3 A
[3] Taste Warmwasser
[4] Display
[5] Taste Plus
[6] Taste ok
[7] RJ45-Schnittstelle
[8] Abdeckung: Hier kann eine Bedieneinheit z. B. Logamatic RC300 eingebaut sein (Zubehör)
[9] Taste Zurück
[10] Taste Minus
[11] Taste Service
[12] Taste Reset
[13] Taste Sommer-/Winterbetrieb
[14] Taste Heizung
[15] Diagnoseschnittstelle

Der Basiscontroller Logamatic BC100 (→ Bild 2) ermöglicht die Grundbedienung der Heizungsanlage.

Dazu stellt er folgende Funktionen zur Verfügung:

- Basisinstallation und ausgewählte Servicefunktionen
- Grafische Statusanzeigen für Heiz- und Warmwasserbetrieb
- Anzeige der wichtigsten Monitorwerte für Kessel- und Brennerkomponenten
- Funktionstest für Kessel- und Brennerkomponenten.

Viele weitere Funktionen zur komfortablen Regelung der Heizungsanlage stehen über eine Bedieneinheit (wie z. B. den separat erhältlichen Logamatic RC200/RC300) zur Verfügung.

2.7 Abmessungen und technische Daten

2.7.1 Abmessungen Logano plus GB212 IP

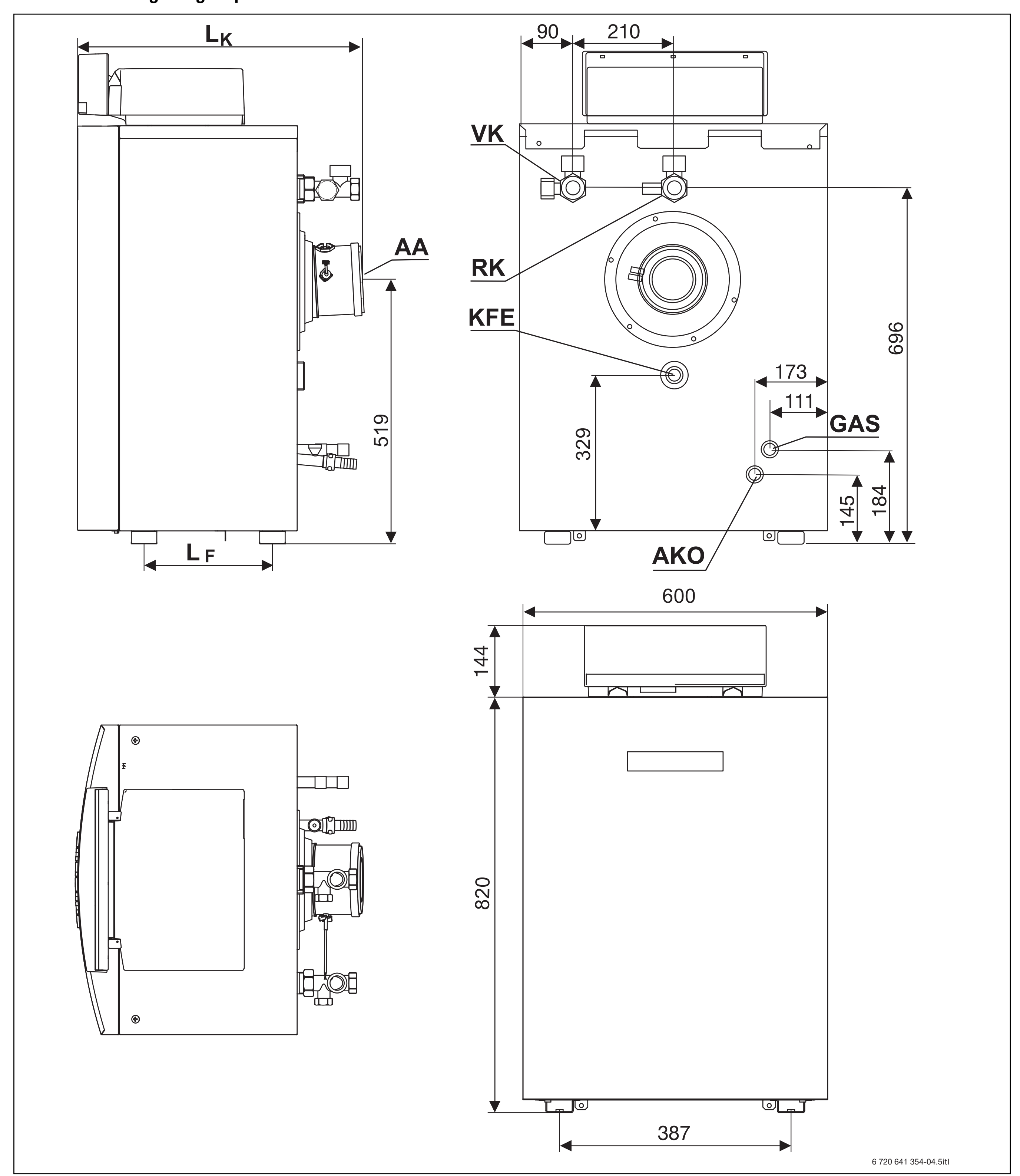


Bild 3 Abmessungen und Anschlüsse für Logano plus GB212 IP (Maße in mm)

AA Austritt Abgas
AKO Austritt Kondensat
GAS Gasanschluss
KFE Füll- und Entleerhahn
L_F Abstand Füße (→ Tabelle 3, Seite 10)
L_K Gesamtlänge (→ Tabelle 3, Seite 10)
RK Heizungsrücklauf
VK Heizungsvorlauf

2.7.2 Technische Daten

			Kesselgröße (Leistung/Gliederzahl)			
		Einheit	GB212 IP-15/5	GB212 IP-22/6	GB212 IP-30/9	GB212 IP-40/10
Nennwärmebelastung [Qn (Hi)] [1]		kW	2,8...14,15	4,15...20,75	5,7...28,3	7,5...37,6
Nennwärmeleistung [Pn 80/60] [1] bei Temperaturpaarung 80/60 °C		kW	2,7...13,77	4,0...20,2	5,5...27,5	7,2...36,6
Nennwärmeleistung [Pn 50/30] [1] bei Temperaturpaarung 50/30 °C		kW	3,0...15	4,5...22	6,1...30	8,1 ...40
Kesselwirkungsgrad maximale Leistung bei Temperaturpaarung 80/60 °C		%	97,3	97,5	97,7	97,4
Kesselwirkungsgrad maximale Leistung bei Temperaturpaarung 50/30 °C		%	106	106	106	106
Normnutzungsgrad bei Heizkurve 75/60 °C		%	105,5	105,8	106,2	105,9
Normnutzungsgrad bei Heizkurve 40/30 °C		%	109,0	109,1	109,2	109,1
Bereitschaftswärmeaufwand mittlere Wassertemperatur 70/50 °C		%	0,7 / 0,42	0,6 / 0,36	0,5 / 0,3	0,4 / 0,24
Heizwasserkreis						
Wasserinhalt Wärmetauscher Heizwasserkreis [V] [1]		l	15,8	18,8	27,4	33,4
Heizwasserseitiger Druckverlust bei Δt 20 K		mbar	4	6	14	25
Maximale Vorlauftemperatur Heiz-/Warmwasserbetrieb		°C	85	85	85	85
Absicherungsgrenze / Sicherheitstemperaturbegrenzer [Tmax] [1]		°C	100	100	100	100
Maximal zulässiger Betriebsdruck [PMS] [1]		bar	3	3	3	3
Rohranschlüsse						
Anschluss Gas		Zoll	½	½	½	½
Anschluss Heizwasser		Zoll	1	1	1	1
Anschluss Kondensat		Zoll	¾	¾	¾	¾
Abgaswerte						
Anschluss Abgas		mm	80	80	80	80
Kondensatmenge für Erdgas G20, 40/30 °C		l/h	1,76	2,64	3,60	4,56
Abgasmassestrom	Volllast	g/s	6,6	9,6	13,1	17,4
	Teillast	g/s	1,3	1,9	2,6	3,5
Abgastemperatur 50/30 °C	Volllast	°C	39	39	37	44
	Teillast	°C	33	34	31	32
Abgastemperatur 80/60 °C	Volllast	°C	63	63	63	68
	Teillast	°C	57	57	57	57
CO_2-Gehalt, Erdgas E/LL	Volllast	%	9,3	9,1	9,1	9,1
	Teillast	%	9,3	9,3	9,3	9,3
CO_2-Gehalt, Flüssiggas G31	Volllast	%	10,5	10,3	10,3	10,3
	Teillast	%	10,5	10,3	10,3	10,3
Normemissionsfaktor CO		mg/kWh	5	2	3	7
Normemissionsfaktor NO_x		mg/kWh	20	20	20	20
Restförderdruck Gebläse (Abgas- und Verbrennungsluft-system)		Pa	70	80	100	140
Abgassystem						
Bauart (gem. DVGW Regelwerk)			Raumluftabhängiger Betrieb: B_{23}, B_{23P}, B_{33} Raumluftunabhängiger Betrieb: C_{13x}, C_{33x}, C_{43x}, C_{53x}, C_{63x}, C_{83x}, C_{93x}			
Bauart (Niederlande)			Raumluftabhängiger Betrieb: B_{23} Raumluftunabhängiger Betrieb: C_{13x}, C_{33x}, C_{43x}, C_{53x}, C_{63}, C_{83}, C_{93}			
Geräteabmessungen und Gewicht						
Einbringmaße Breite x Tiefe x Höhe		mm	600 x 630 x 965	600 x 630 x 965	600 x 800 x 965	600 x 800 x 965
Gesamtlänge L_K		mm	625	625	795	795
Abstand Füße L_F		mm	277	277	447	447
Gewicht		kg	60	65	80	85

Tab. 3 Technische Daten

1) Die Angaben [xxx] entsprechen den verwendeten Symbolen und Formelzeichen auf dem Typschild.

		Einheit	Kesselgröße (Leistung/Gliederzahl)			
			GB212 IP-15/5	GB212 IP-22/6	GB212 IP-30/9	GB212 IP-40/10
Elektrische Schutzart			IPX0D	IPX0D	IPX0D	IPX0D
Versorgungsspannung/Frequenz		V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
Elektrische Leistungsaufnahme [P(el)] 1)	Volllast	W	38	41	43	55
	Teillast	W	17	16	16	15
Schutz gegen elektrischen Schlag			Schutzklasse 1	Schutzklasse 1	Schutzklasse 1	Schutzklasse 1
Maximal zulässige Geräteabsicherung		A	6,3	6,3	6,3	6,3

Tab. 4 Elektrische Daten

1) Die Angaben [xxx] entsprechen den verwendeten Symbolen und Formelzeichen auf dem Typschild.

	Einheit	Kesselgröße (Leistung/Gliederzahl)			
		GB212 IP-15/5	GB212 IP-22/6	GB212 IP-30/9	GB212 IP-40/10
Gasdurchsatz Erdgas H (G20) oberer Wobbe-Index 14,1 kWh/m^3 1)	m^3/h	1,49	2,2	3,0	4,0
Gasdurchsatz Erdgas L (DE) oberer Wobbe-Index 12,1 kWh/m^3 1)	m^3/h	1,6	2,4	3,2	4,3
Gasdurchsatz Erdgas L (G25) (NL) oberer Wobbe-Index 11,5 kWh/m^3 1)	m^3/h	1,74	2,57	3,5	4,64
Gasdurchsatz Flüssiggas 3P (G31) Heizwert (Hi) 12,9 kWh/kg 1)	kg/h	1,1	1,61	2,19	2,91

Tab. 5 Gasdurchsatz (bezogen auf 15 °C Gastemperatur und 1013 mbar Luftdruck)

1) Bezugsbedingungen: 15 °C, 1013 mbar.

Land	Gasnenndruck [mbar]		Gaskategorie	Bei Auslieferung eingestellte Gasfamilie, Gasgruppe und Normprüfgas 1)	Eingestellt auf Gasnenndruck bei Auslieferung [mbar] 2)
	Erdgas	Flüssiggas			
DE	20	50	II_{2ELL3P}	2E, G20	20
DE	20	50	II_{2ELL3P}	2LL, G25	20
AT, CH	20	50	II_{2H3P}	2H, G20	20
IT, LU, SK	20	37	II_{2H3P}	2H, G20	20
HU	25	37	II_{2HS3P}	2H, G20	25
NL	25	37	II_{2L3P}	2L, G25	25
PL	20	37	II_{2E3P}	2E, G20	20

Tab. 6 Länderspezifische Gaskategorien und Anschlussdrücke

1) Gasartumstellsätze sind als Zubehör erhältlich oder je nach Bestellvariante beigelegt.

2) Das Gasversorgungsunternehmen muss die minimalen und maximalen Drücke gewährleisten (gem. nationalen Vorschriften der öffentlichen Gasversorgung).

3 Vorschriften

Der Heizkessel entspricht in seiner Konstruktion und in seinem Betriebsverhalten folgenden Anforderungen:

- EN 677, EN 483
- EN 437
- Gas-Geräterichtlinie 2009/142/EG
- Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG
- EMV-Richtlinie 2004/108/EG
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG

3.1 Normen und Richtlinien

Bei Installation und Betrieb die landesspezifischen Vorschriften und Normen beachten, insbesondere:

- Die örtlichen Baubestimmungen über die Aufstellbedingungen,
- Die örtlichen Baubestimmungen über die Zu- und Ablufteinrichtungen sowie des Schornsteinanschlusses,
- Die Bestimmungen für den elektrischen Anschluss an die Stromversorgung,
- Die technischen Regeln des Gasversorgungsunternehmens über den Anschluss des Gasbrenners an das örtliche Gasnetz,
- Die Vorschriften und Normen über die sicherheitstechnische Ausrüstung der Wasser-Heizungsanlage.

Für die **Schweiz** gilt zusätzlich:

Die Kessel wurden nach den Anforderungen der Luftreinheitsverordnung (LRV, Anhang 4) sowie der Wegleitung für Feuerpolizeivorschriften der VKF geprüft und vom SVGW zugelassen. Bei der Installation sind die Richtlinien für den Bau und den Betrieb von Gasfeuerungen G3 d/f, die SVGW-Richtlinie G1, die Flüssiggas-Richtlinie, Teil 2, EKAS-Form. 1942 sowie kantonale Feuerpolizeivorschriften zu beachten.

In **Österreich** sind bei der Installation die Richtlinien G1 (ÖVGW TR-Gas) sowie die regionalen Bauordnungen einzuhalten. Die Anforderungen über die Schutzmaßnahmen betreffend Kleinfeuerungen (Emissionen) und über die Einsparung von Energie (Wirkungsgrade) gemäß Art.15a B-VG sowie deren Umsetzung in Landesgesetzen (Verordnungen) werden erfüllt.

3.2 Genehmigungs- und Informationspflicht

- ▶ Installation eines Gas-Heizkessels bei dem zuständigen Gasversorgungsunternehmen anzeigen und genehmigen.
- ▶ Darauf achten, dass regional bedingt Genehmigungen für die Abgasanlage und den Kondensatanschluss an das öffentliche Abwassernetz erforderlich sind.
- ▶ Vor Montagebeginn den zuständigen Schornsteinfeger informieren.

3.3 Qualität des Heizwassers

Zur Befüllung und Wasserergänzung des Heizwassers muss Wasser in Trinkwasserqualität verwendet werden.



Die Wasserbeschaffenheit ist ein wesentlicher Faktor für die Erhöhung der Wirtschaftlichkeit, der Funktionssicherheit, der Lebensdauer und der Betriebsbereitschaft einer Heizungsanlage.

Ungeeignetes oder verschmutztes Wasser kann zu Störungen im Heizkessel und Beschädigungen des Wärmetauschers oder der Warmwasserversorgung durch u. a. Schlammbildung, Korrosion oder Verkalkung führen.

Auf Folgendes achten:

- Anlage vor dem Füllen gründlich spülen.
- Brunnen- und Grundwasser sind als Füllwasser nicht geeignet.
- Um das Gerät über die gesamte Lebensdauer vor Kalkschäden zu schützen und einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, muss die Gesamtmenge an Härtebildnern im Füll- und Ergänzungswasser des Heizkreislaufs begrenzt werden.
- Bei Anlagen mit Wasserinhalten ≥ 50 Liter/kW, z. B. bei Einsatz von Pufferspeichern, muss das Wasser aufbereitet werden. Freigegebene Maßnahme zur Wasseraufbereitung ist die Vollentsalzung des Füll- und Ergänzungswassers mit einer Leitfähigkeit ≤ 10 Microsiemens/cm (= 10 μS/cm). Statt einer Wasseraufbereitungsmaßnahme kann auch eine Systemtrennung direkt hinter dem Heizkessel mit Hilfe eines Wärmetauschers vorgesehen werden.
- Weitere freigegebene Zusatzmittel oder Frostschutzmittel sind bei Buderus zu erfragen. Bei der Verwendung dieser freigegebenen Mittel sind unbedingt die Herstellerangaben zur Befüllung und zu den regelmäßig durchzuführenden Überprüfungen oder Korrekturmaßnahmen zu beachten.

3.4 Verbrennungsluft-Abgasanschluss

Die DVGW-TRGI und für Flüssiggasgeräte die TRF in der jeweils neuesten Fassung beachten.

- ▶ Länderspezifische Bestimmungen beachten.
- ▶ Weitere Informationen zum Verbrennungsluft-Abgasanschluss und zu Abgassystemen siehe Kapitel 5.5, Seite 15 sowie die mitgelieferten Dokumente „Hinweise zur Abgasführung“.

3.4.1 Raumluftabhängiger Betrieb

Wenn ein raumluftunabhängiger Betrieb nicht gewünscht wird oder bauseits nicht möglich ist, kann der Heizkessel raumluftabhängig angeschlossen werden.

Wenn der Heizkessel **raumluftabhängig** betrieben wird, muss der Aufstellraum mit den erforderlichen Verbrennungsluftöffnungen versehen sein.

- ▶ Keine Gegenstände vor die Verbrennungsluftöffnungen stellen. Die Verbrennungsluftöffnungen müssen immer frei sein.

Bauart B_{xx}



GEFAHR: Lebensgefahr durch Vergiftung!
Unzureichende Verbrennungsluftzufuhr kann zu gefährlichen Abgasaustritten führen.

- ▶ Verbrennungsluftzufuhr sicherstellen.
- ▶ Be- und Entlüftungsöffnungen in Türen, Fenstern und Wänden nicht verschließen oder verkleinern.
- ▶ Ausreichende Verbrennungsluftzufuhr auch bei nachträglich eingebauten Geräten sicherstellen z. B. bei Abluftventilatoren sowie Küchenlüftern und Klimageräten mit Abluftführung nach außen.
- ▶ Bei unzureichender Verbrennungsluftzufuhr das Gerät nicht in Betrieb nehmen.

Bei Abgassystemen der Bauart B wird die Verbrennungsluft dem Aufstellraum entzogen. Die Abgase gelangen über das Abgassystem nach außen. In diesem Fall die gesonderten Vorschriften für den Aufstellraum und den raumluftabhängigen Betrieb einhalten. Zur Verbrennung muss genügend Verbrennungsluft zuströmen.

3.4.2 Raumluftunabhängiger Betrieb

Bauart C_{xx}

Bei den Abgassystemen der Bauart C wird die Verbrennungsluft des Heizkessels von außerhalb des Hauses zugeführt. Das Abgas wird nach außen abgeführt. Die Verkleidung des Heizkessels ist dicht ausgeführt und ist ein Teil der Verbrennungsluftzufuhr. Es ist deshalb bei raumluftunabhängigem Betrieb dringend erforderlich, dass bei einem Heizkessel, der sich in Betrieb befindet, die Vorderwand immer geschlossen ist.

▶ Verbrennungsluft-Abgasanschluss entsprechend der Installationsanleitung des Abgassystems montieren.

3.5 Verbrennungsluftqualität

▶ Verbrennungsluft frei von aggressiven Stoffen halten (z. B. Halogen-Kohlenwasserstoffe, die Chlor- oder Fluorverbindungen enthalten). Korrosion wird so vermieden.



HINWEIS: Kesselschaden durch verunreinigte Verbrennungsluft oder verunreinigte Luft der Umgebung des Heizkessels!

▶ Heizkessel niemals in einer staubreichen oder chemisch aggressiven Umgebung betreiben. Das können z. B. Lackierereien, Friseursalons und landwirtschaftliche Betriebe (Dung) sein.

▶ Heizkessel niemals an Orten betreiben, an denen mit Trichlorethen oder Halogenwasserstoffen sowie mit anderen aggressiven chemischen Mitteln gearbeitet wird oder die dort gelagert werden. Diese Stoffe sind z. B. in Sprühdosen, bestimmten Klebstoffen, Lösungs- oder Reinigungsmitteln und Lacken enthalten. In diesem Fall immer eine raumluftunabhängige Betriebsweise mit einem separaten, hermetisch abgeriegelten Aufstellraum wählen, der mit Frischluftzufuhr versehen ist.

3.6 Entsorgung

▶ Baugruppen der Heizungsanlage, die ausgetauscht werden müssen, durch eine autorisierte Stelle umweltgerecht entsorgen lassen.

3.7 Inspektion/Wartung

Aus den folgenden Gründen müssen Heizungsanlagen regelmäßig gewartet werden:

- Um einen hohen Wirkungsgrad zu erhalten und die Heizungsanlage sparsam zu betreiben
- Um eine hohe Betriebssicherheit zu erreichen
- Um die umweltfreundliche Verbrennung auf hohem Niveau zu halten.

Wartungsintervall



HINWEIS: Anlagenschaden durch fehlende oder mangelhafte Reinigung und Wartung!

▶ Heizungsanlage einmal jährlich inspizieren und reinigen lassen.

▶ Bei Bedarf eine Wartung durchführen. Um Schäden an der Heizungsanlage zu vermeiden, Mängel sofort beheben!

4 Heizkessel transportieren



WARNUNG: Verletzungsgefahr durch unsachgemäß gesicherten Heizkessel!

▶ Für den Transport des Heizkessels geeignete Transportmittel verwenden (z. B. eine Sackkarre mit Spanngurt, einen Treppen- oder Stufenkarren).

▶ Heizkessel beim Transport auf dem Transportmittel gegen Herunterfallen sichern.

▶ Verpackten Heizkessel auf eine Sackkarre setzen, ggf. mit einem Spanngurt [1] sichern und zum Aufstellort transportieren.

▶ Verpackungsgurte entfernen.

▶ Verpackungsmaterial des Heizkessels entfernen und umweltgerecht entsorgen.

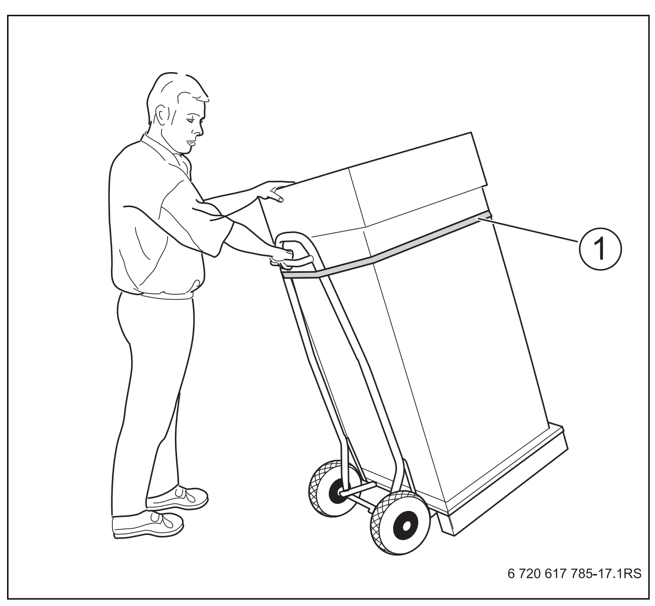


Bild 4 Transport mit Sackkarre

[1] Spanngurt



HINWEIS: Sachschaden durch Verschmutzung!
Wenn der Heizkessel nach dem Auspacken noch nicht in Betrieb genommen wird:

▶ Anschlüsse des Heizkessels vor Verschmutzung schützen, indem alle Kappen auf den Anschlüssen montiert bleiben.

▶ Abgasstutzen mit Plastikfolie abdecken.

4.1 Heben und tragen



WARNUNG: Verletzungsgefahr durch falsches Heben und Tragen!

▶ Heizkessel nicht alleine heben und tragen.

▶ Heizkessel nicht an den Anschlussstücken (→ Bild 3, Seite 9) anheben, tragen oder verschieben.

▶ Heizkessel nur an der unteren Kante der Verkleidung heben (→ Bild 5).

▶ Heizkessel mit mindestens 2 Personen heben und tragen.

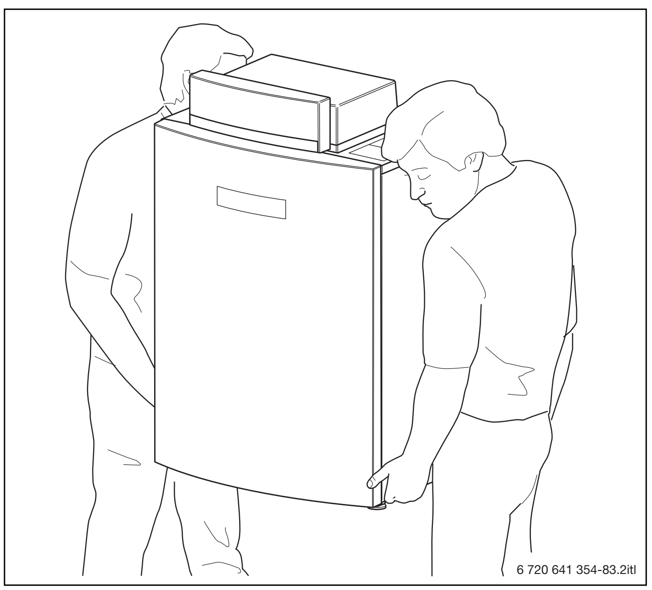


Bild 5 Heizkessel tragen

5 Montage

5.1 Anforderungen an den Aufstellraum



GEFAHR: Gefahr durch explosive und leicht entflammbare Materialien!

- Leicht entflammbare Materialien (Papier, Gardinen, Kleidung, Verdünnung, Farben usw.) nicht in der Nähe des Heizkessels verwenden oder lagern.



HINWEIS: Sachschaden durch verunreinigte Verbrennungsluft!

- Keine chlorhaltigen Reinigungsmittel und Halogen-Kohlenwasserstoffe (z. B. in Sprühdosen, Lösungs- und Reinigungsmitteln, Farben, Klebern) verwenden.
- Diese Stoffe nicht im Heizraum lagern oder benutzen.
- Starken Staubanfall (Baustaub) vermeiden.



HINWEIS: Sachschaden durch Überhitzung!

Unzulässige Umgebungstemperaturen können zur Schädigung der Heizungsanlage führen.

- Umgebungstemperaturen größer 0 °C und kleiner 35 °C gewährleisten.



HINWEIS: Sachschaden durch Frost!

- Heizungsanlage in einem frostsicheren Raum aufstellen.

5.2 Empfohlene Wandabstände

Bei der Festlegung des Aufstellorts müssen die Abstände für die Abgasführung und der Anschluss-Rohrgruppe beachten werden (→ Bild 6 und Kapitel 5.5, Seite 15).



Eventuell zusätzlich erforderliche Wandabstände weiterer Baugruppen, wie z. B. Warmwasserspeicher, Rohrverbindungen oder andere abgasseitige Bauteile berücksichtigen.

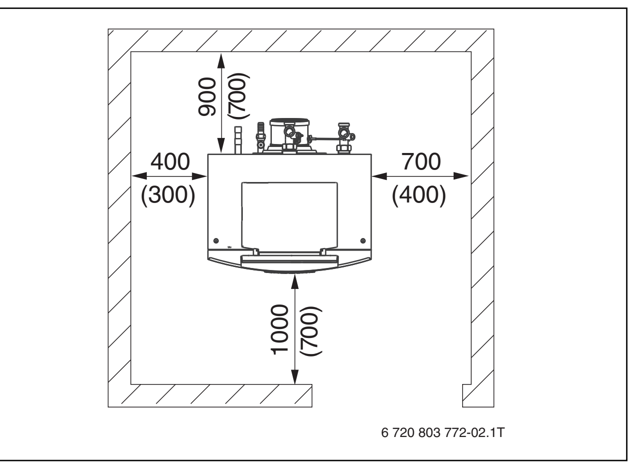


Bild 6 Wandabstände im Aufstellraum: Empfohlene und minimale Wandabstände (in Klammern, alle Maße in mm)

5.3 Kesselvorderwand demontieren



GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom bei geöffnetem Heizkessel!

Vor dem Öffnen des Heizkessels:

- Heizungsanlage mit dem Heizungsnotschalter stromlos schalten oder über die entsprechende Haussicherung vom Stromnetz trennen.
- Heizungsanlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

- Entriegelungsschrauben [1] auf der Oberseite des Heizkessels mit geeignetem Werkzeug gegen den Uhrzeigersinn drehen und Kesselvorderwand entriegeln.
- Kesselvorderwand [2] nach vorn neigen und nach oben aus der unteren Fixierung heben.

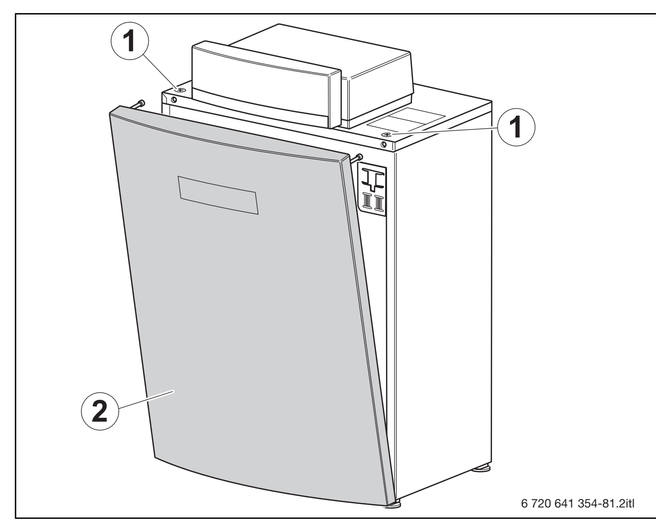


Bild 7 Kesselvorderwand demontieren

[1] Entriegelungsschrauben
[2] Kesselvorderwand

5.4 Heizkessel ausrichten

Damit sich keine Luft im Heizkessel sammeln und das Kondensat aus der Kondensatwanne ungehindert abfließen kann, muss der Heizkessel waagerecht ausgerichtet werden.



HINWEIS: Sachschaden durch unzureichende Tragkraft der Aufstellfläche oder durch ungeeigneten Untergrund!

- Sicherstellen, dass die Aufstellfläche ausreichend Tragkraft besitzt.



HINWEIS: Sachschaden durch mechanische Belastung der hydraulischen Anschlüsse und des Abgasstutzens beim Positionieren des Heizkessels!

- Heizkessel beim Ausrichten nicht an den Anschlussstücken (→ Bild 3, Seite 9) belasten.
- Heizkessel beim Ausrichten nicht am Abgasstutzen belasten.

- Heizkessel in seine endgültige Position bringen.
- Mitgelieferte Fußschrauben in den unteren Rahmen einschrauben.
- Heizkessel mit Hilfe der Fußschrauben und einer Wasserwaage in der Waagerechten ausrichten.

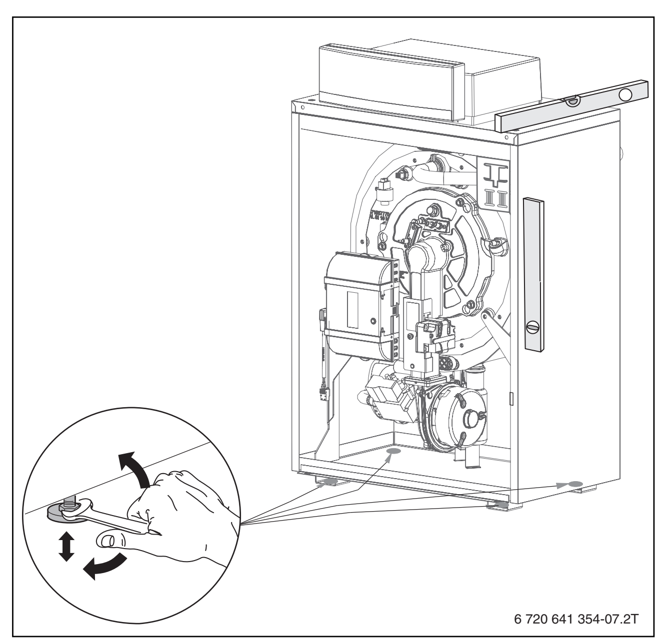


Bild 8 Heizkessel ausrichten

5.5 Abgasanschluss herstellen

Für den Abgasanschluss gelten in einzelnen Ländern unterschiedliche Anforderungen. Bei der Installation der Abgasanlage die landesspezifischen Anforderungen beachten.



GEFAHR: Lebensgefahr durch austretende Abgase im Aufstellraum!

- Dichtung im Abgasanschlussstück muss vorhanden, unbeschädigt und richtig eingelegt sein.

Bei den Bauarten B_{23}, B_{33}, $C_{33(x)}$, $C_{43(x)}$, $C_{53(x)}$ und $C_{83(x)}$ sind die Grundbausätze des Abgassystems gemäß Gas-Geräterichtlinie 90/396/EWG unter Berücksichtigung der EN 677 und der EN 483 gemeinsam mit dem Heizkessel zugelassen (Systemzertifizierung). Sie ist dokumentiert durch die Produktidentnummer auf dem Typschild des Heizkessels.

Bei der Bauart $C_{63(x)}$ und C_{63} werden Abgassysteme eingesetzt, die eine DIBT-Zulassung besitzen und von Buderus freigegeben sind.

Bei der Montage des Verbrennungsluft-Abgasanschlusses sind die allgemein geltenden Vorschriften einzuhalten (→ Kapitel 3.4, Seite 12).

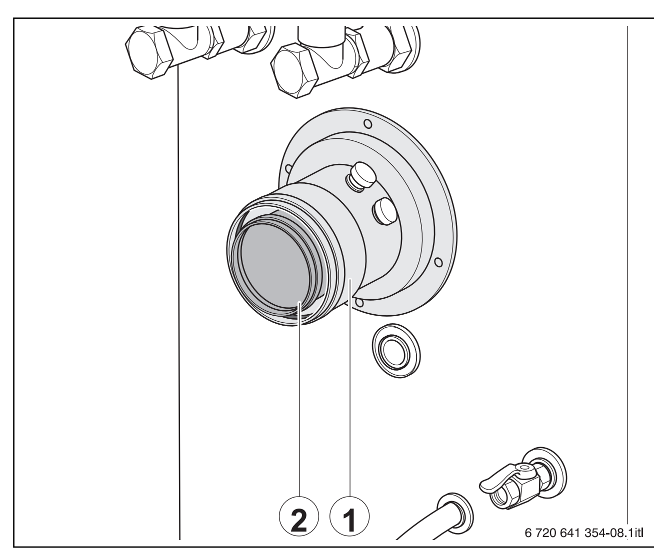


Bild 9 Abgasanschluss montieren

[1] Anschlussstück mit Messöffnungen
[2] Abgasanschluss

- Abgasanschluss herstellen.

Bei der Installation des Abgasanschlusses Folgendes beachten:

- landesspezifische Anforderungen
- der Querschnitt des Abgasrohrs muss der Berechnung nach den geltenden Vorschriften entsprechen
- Abgasführung so kurz wie möglich wählen
- Abgasleitung in entsprechendem Abstand sicher befestigen
- auf spannungsfreien Anschluss achten und keine Lasten auf den Abgasanschluss übertragen
- **bei der Planung und Installation der Abgasleitung auf strömungsgünstige Ausführung achten.**



GEFAHR: Lebensgefahr durch Vergiftung bei austretenden Abgasen!

- Gesamtes Abgassystem auf korrekt hergestellte und abgedichtete Verbindungsstellen prüfen.

5.6 Kondensatablauf montieren



Hinweise zur Kondensatableitung:

- Anfallendes Kondensat im Heizkessel und in der Abgasleitung vorschriftsmäßig ableiten (Abgasleitung mit Gefälle zum Heizkessel verlegen).
- Kondensat in das öffentliche Abwassersystem nach den landesspezifischen Vorschriften einleiten.
- Regionale Bestimmungen beachten.



GEFAHR: Lebensgefahr durch Vergiftung!
Bei nicht mit Wasser gefülltem Siphon oder offenen Anschlüssen kann austretendes Abgas Menschen in Lebensgefahr bringen.

- Siphon mit Wasser füllen.

Siphon demontieren

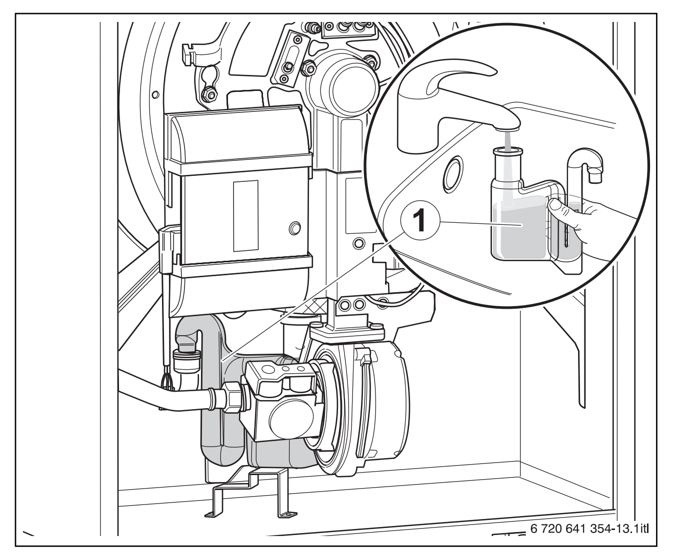


Bild 10 Siphon mit Wasser befüllen

- ▶ Siphon [1] nach oben aus dem Kondensatablaufrohr ziehen.
- ▶ Siphon [1] drehen und nach unten aus der Halterung ziehen.
- ▶ Siphon mit Wasser füllen.

Siphon montieren

- ▶ Siphon über der Halterung in Position bringen und Anschlussstutzen in Kondensatablaufrohr schieben.
- ▶ Ablaufschlauch an Schlauchtülle anschließen.

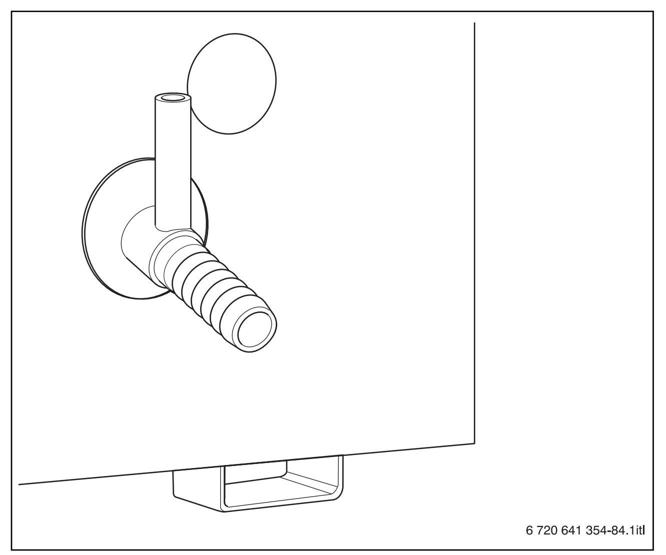
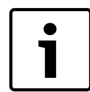


Bild 11 Schlauchtülle



Als Zubehör sind Neutralisationseinrichtungen erhältlich.

- ▶ Neutralisationseinrichtungen (Zubehör) entsprechend der Installationsanleitung bauseits installieren.
- ▶ Kondensatschlauch vom Siphon mit Gefälle zur Neutralisationseinrichtung anschließen.
- ▶ Anschluss an das Abwassersystem gemäß der Anleitung der Neutralisationseinrichtungen und den örtlichen Vorschriften vornehmen.

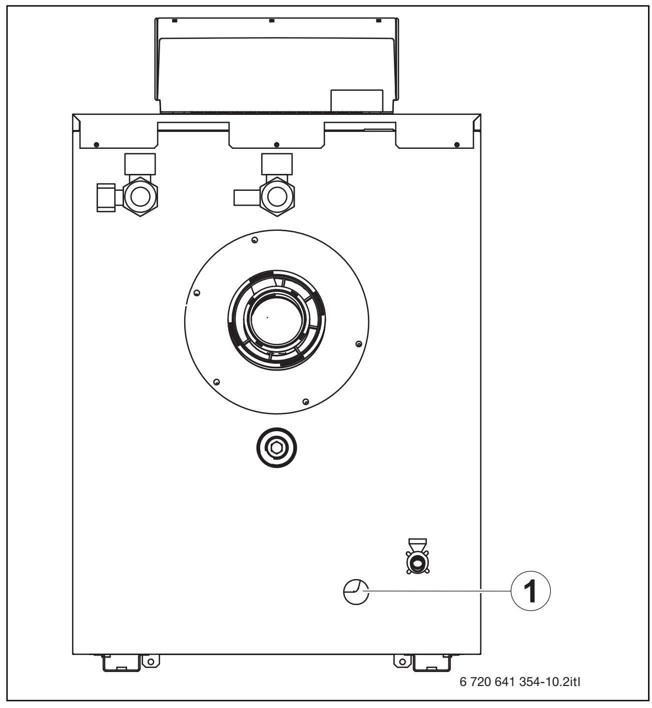


Bild 12 Kondensatschlauch montieren

[1] Anschluss Kondensatschlauch

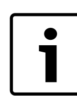
5.7 Heizkreisanschluss herstellen



HINWEIS: Sachschaden durch undichte Anschlüsse!

- ▶ Anschlussleitungen spannungsfrei an die Anschlüsse des Heizkessels installieren.
- ▶ Wenn Verschraubungen wieder gelöst werden, muss eine neue Dichtung verwendet werden.
- ▶ Dichtungen und Anschlüsse am Heizkessel vor der Montage der Rohrverbindung auf eventuelle Beschädigung prüfen.
- ▶ Zum Schutz der gesamten Heizungsanlage empfehlen wir, einen Schmutzfilter in den Rücklauf einzubauen.
- ▶ Unmittelbar vor und nach dem Schmutzfilter eine Absperrung für die Filterreinigung einbauen.

5.7.1 Vorlauf und Rücklauf anschließen



Für die Wartung und Instandhaltung des Heizkessels einen Wartungshahn in den Vorlauf und Rücklauf einbauen.



Rücklauf- und Vorlauf-Anschlussstück sind werkseitig montiert.

- ▶ Vorlaufrohr spannungsfrei am Vorlauf [1] montieren.

▶ Rücklaufrohr spannungsfrei am Rücklauf [2] montieren.

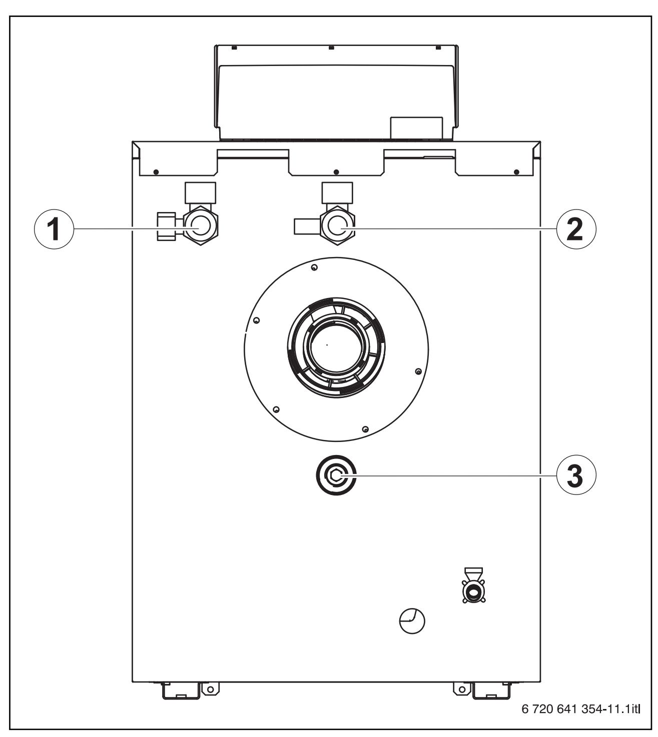


Bild 13 Vorlauf (VK) und Rücklauf (RK) montieren

[1] Vorlaufanschluss
[2] Rücklaufanschluss
[3] Füll- und Entleerhahn

5.7.2 Ausdehnungsgefäß und Füll- und Entleerhahn bauseits anschließen

Ausdehnungsgefäß (AG) anschließen

Zur Kesselabsicherung kann ein Ausdehnungsgefäß (AG) am ¾ Zoll Anschluss des Rücklaufrohrs gemäß EN 12828 adaptiert werden.

▶ Ausdehnungsgefäß (AG) zur Anlagendruckhaltung im Rücklauf vor der Pumpe bauseits installieren (→ Bild 14).

Füll- und Entleerhahn (KFE) bauseits anschließen

Die Befüllung der Anlage aus dem Trinkwassernetz darf nur über eine feste Verbindung zur Heizungsanlage gemäß DIN EN 1717 erfolgen.

▶ Entleerhahn in den Rücklauf installieren.

5.7.3 Anschlussschema Hydraulik

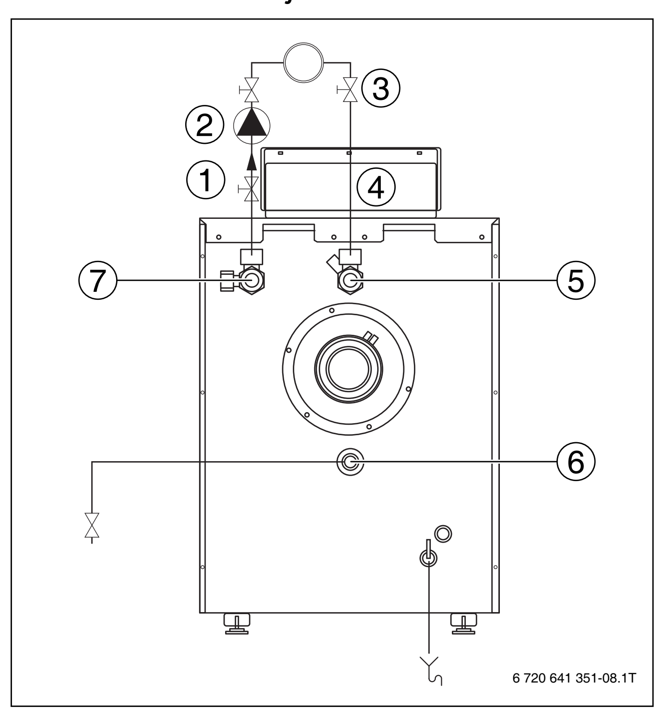


Bild 14 Anschlussschema Hydraulik

[1] Vorlauf
[2] Pumpe
[3] Wartungshahn
[4] Rücklauf
[5] Rücklauf-Anschlussstutzen
[6] Anschluss Entleerhahn sowie Ausdehnungsgefäß (optional)
[7] Vorlauf-Anschlussstutzen / Sicherheits-Anschluss



Optional kann am Entleeranschluss eine Baugruppe mit einem Entleerhahn und der Anschlussmöglichkeit für ein Ausdehnungsgefäß (AG) angeschlossen werden.

5.7.4 Mindest-Heizwassermenge

Der Heizkessel ist so konstruiert, dass ein Überstromventil mit einem Differenzdruckregler nicht benötigt wird.

5.8 Heizungsanlage befüllen und Dichtheit prüfen

Damit keine undichten Stellen während des Betriebs auftreten, vor der Inbetriebnahme die Heizungsanlage auf Dichtheit prüfen.

▶ Um eine gute Entlüftung zu gewährleisten, vor dem Befüllen alle Heizkreise und Thermostatventile öffnen.
▶ Kappe aller Entlüfter öffnen.



VORSICHT: Gesundheitsgefahr durch Verunreinigung des Trinkwassers!

▶ Landesspezifische Vorschriften und Normen zur Vermeidung von Verunreinigungen des Trinkwassers beachten.
▶ Für Europa die EN 1717 beachten.



HINWEIS: Sachschaden durch Überdruck bei der Dichtheitsprüfung!

Druck-, Regel- oder Sicherheitseinrichtungen können bei großem Druck beschädigt werden.

▶ Heizungsanlage nach dem Befüllen mit dem Druck abdrücken, der dem Ansprechdruck des Sicherheitsventils entspricht.



HINWEIS: Sachschaden/Spannungsrisse durch plötzliche Temperaturdifferenzen!
Wenn die Heizungsanlage im warmen Zustand befüllt wird, können große Temperaturdifferenzen Spannungsrisse verursachen. Der Heizkessel wird undicht.

- Heizungsanlage nur im kalten Zustand befüllen (die Vorlauftemperatur darf maximal 40 °C betragen).
- Vorgeschriebene Wasserbeschaffenheit beachten.



HINWEIS: Beschädigung der Fühlerleitung!

- Sicherstellen, dass beim Anschluss der Vorlauffühlerleitung, die Vorlauffühlerleitung über das isolierte Vorlaufrohr geführt wird.



Eine feste Verbindung zwischen Wasserleitung (Wasserhahn) und Heizungsanlage (Füll- und Entleerhahn) muss gemäß DIN EN 1717 hergestellt werden.

- Sicherungseinrichtung verwenden.

- Heizungsanlage langsam befüllen. Dabei Druckanzeige (Manometer) beachten.

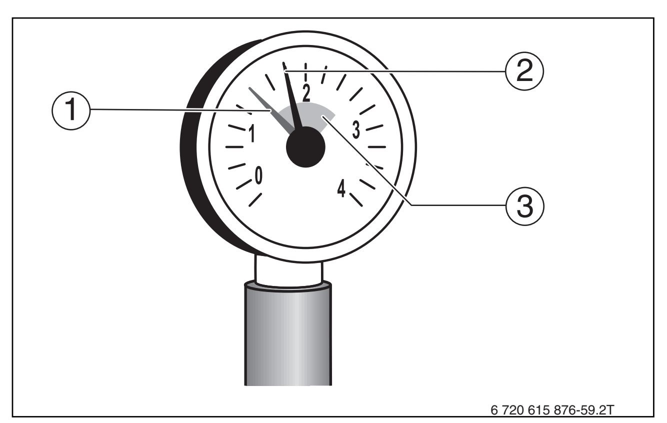


Bild 15 Manometer für geschlossene Anlagen

[1] Roter Zeiger
[2] Manometerzeiger
[3] Grüne Markierung

Wenn der gewünschte Prüfdruck erreicht ist:

- Wasserhahn schließen.
- Anschlüsse und Rohrleitungen auf Dichtheit prüfen.
- Heizungsanlage über die Entlüftungsventile an den Heizkörpern entlüften.

Wenn der Prüfdruck durch das Entlüften abfällt:

- Wasser nachfüllen.
- Dichtheitsprüfung entsprechend den örtlichen Vorschriften durchführen.

Wenn die Heizungsanlage auf Dichtheit geprüft wurde und kein Leck vorhanden ist:

- Korrekten Betriebsdruck einstellen.

5.9 Elektrischen Anschluss herstellen

Der Heizkessel ist erst mit installiertem Regelgerät voll funktionsfähig.



GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

- Vor elektrischen Installationsarbeiten Netzspannung allpolig stromlos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

Beim Anschließen elektrischer Baugruppen den Anschlussplan und die Anleitungen des jeweiligen Produkts beachten.



Beim elektrischen Anschluss beachten:

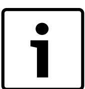
- Nur dann elektrische Arbeiten innerhalb der Heizungsanlage ausführen, wenn für diese Arbeiten eine entsprechende Qualifikation vorliegt. Wenn keine entsprechende Qualifikation vorliegt, den elektrischen Anschluss von einem zugelassenen Heizungsfachbetrieb ausführen lassen.
- Örtliche Vorschriften beachten!

5.9.1 Netzanschluss herstellen



GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom!
Falsch angeschlossene Kabel können einen fehlerhaften Betrieb mit möglicherweise gefährlichen Folgen verursachen.

- Beim Herstellen der elektrischen Anschlüsse den Anschlussplan des Regelgeräts MC100 beachten (→ Kapitel 13.2, Seite 64).



Darauf achten, dass eine normgerechte Trennvorrichtung (Kontaktabstand > 3 mm) zur allpoligen Abschaltung des Heizkessels vom Stromnetz vorhanden ist.

- Wenn keine Trennvorrichtung installiert ist, Trennvorrichtung einbauen.

- Festen Netzanschluss nach den örtlichen Vorschriften herstellen.
- Basiscontroller BC100 am Regelgerät nach oben klappen, um Zugänglichkeit zu den Schrauben sicherzustellen.
- 2 Schrauben der Abdeckhaube des Regelgeräts entfernen.

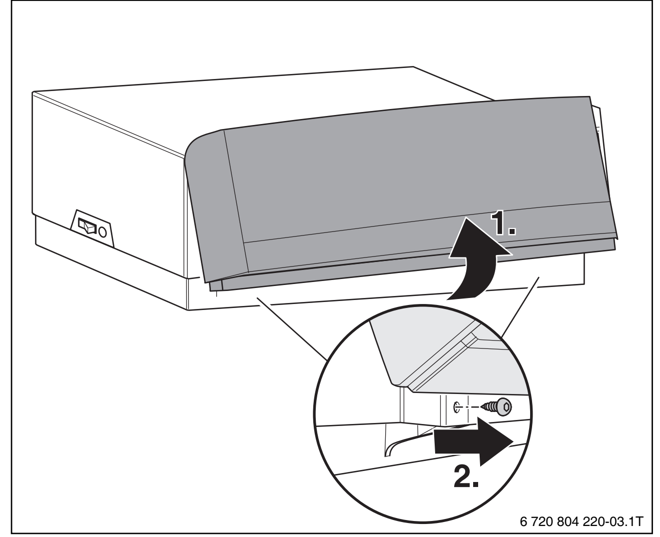


Bild 16 Basiscontroller BC100 nach oben geklappt

- Basiscontroller BC100 wieder nach vorne klappen.

▶ Abdeckhaube nach hinten aufklappen und abnehmen.

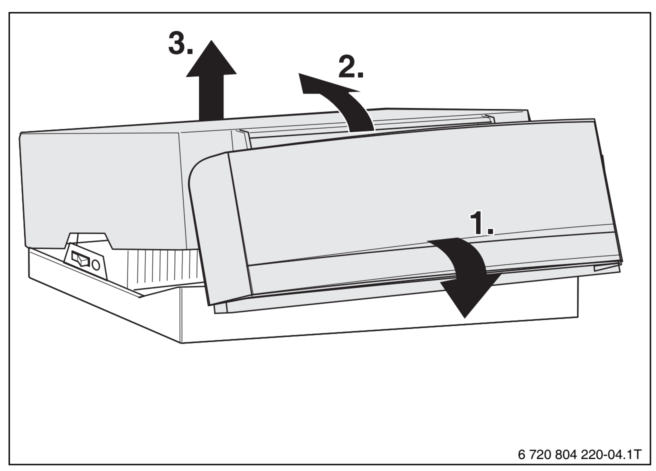


Bild 17 Abdeckhaube demontieren

Elektrische Leitungen verlegen



GEFAHR: Brandgefahr durch heiße Kesselteile!
Heiße Kesselteile können die elektrischen Leitungen beschädigen.

▶ Darauf achten, dass alle elektrische Leitungen in den vorgesehenen Kabelführungen oder auf dem Wärmeschutz des Heizkessels verlegt sind.



HINWEIS: Sachschaden durch Fehlsteuerung!

▶ Hoch- und Niederspannung getrennt verlegen.



Elektrische Leitungen nicht einklemmen. Elektrische Leitungen durch die hinteren Öffnungen der Haube verlegen.

▶ Kesselvorderwand demontieren (→ Kapitel 5.3, Seite 14).

▶ 3 Schrauben der Kesselhaube an der Kesselrückwand entfernen.

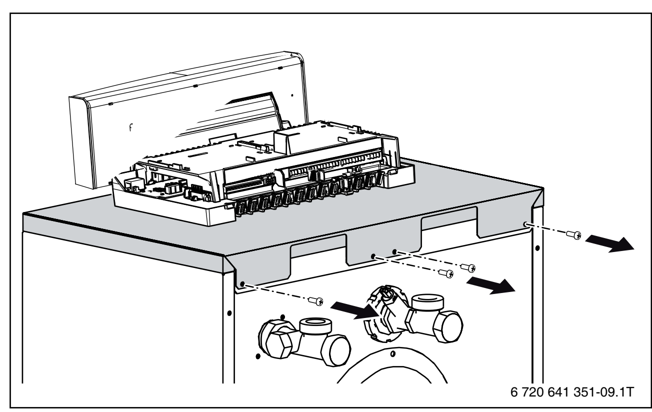


Bild 18 Schrauben an der Rückwand entfernen



HINWEIS: Sachschaden durch Montagefehler!

▶ Vor dem Anheben der Kesselhaube die Kesselvorderwand demontieren.

▶ Haube hinten anheben.

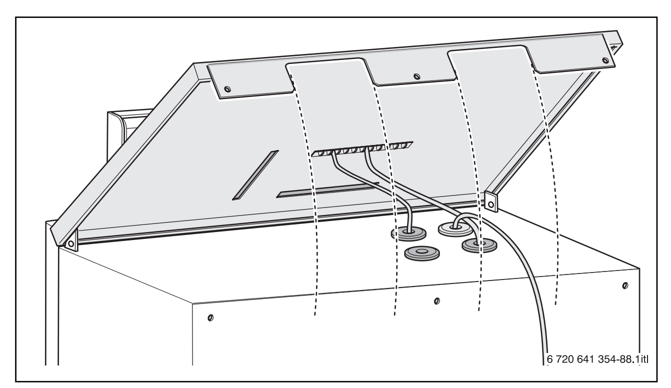


Bild 19 Haube anheben

▶ Elektrische Leitungen durch die Öffnungen in der Haube führen.

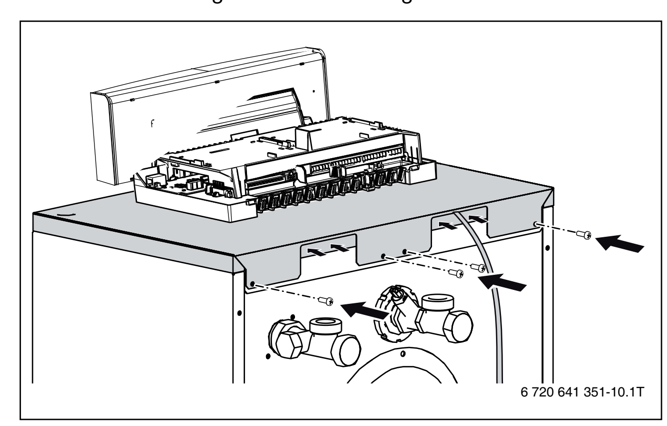


Bild 20 Elektrische Leitungen verlegen

▶ Haube wieder montieren.

▶ Dazu die elektrischen Leitungen, die zur Rückseite führen, unter der oberen Haube verlegen.

▶ Alle elektrischen Leitungen zum Regelgerät führen und nach Anschlussplan anschließen.



HINWEIS: Störung durch Stromausfall!

▶ Beim Anschluss externer Komponenten an das Regelgerät MC100 beachten, dass diese Komponenten in Summe eine maximale Stromaufnahme von 6,3 A nicht überschreiten.

▶ Alle Leitungen mit Kabelhaltern sichern (Lieferumfang).

▶ Kabel in die vorgesehenen Positionen einlegen.

▶ Kabelhalter mit der Leitung von oben in die Schlitze einsetzen und nach unten drücken, bis das Kabel rutschsicher verklemmt ist.

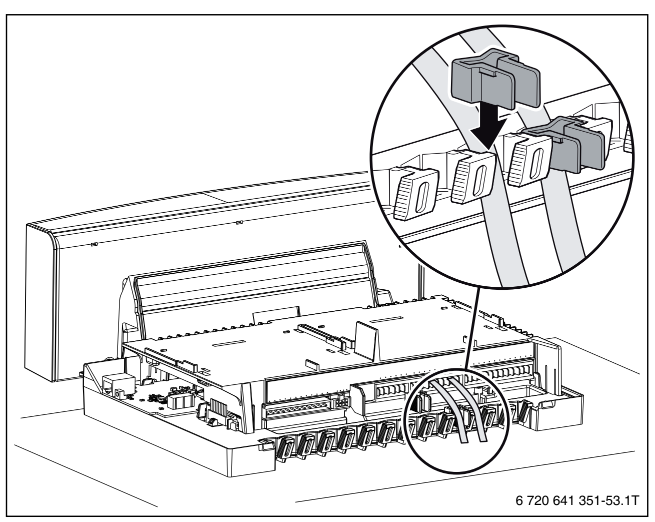
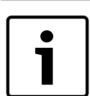


Bild 21 Klemmleiste am Regelgerät

5.9.2 Funktionsmodule einstecken

Insgesamt können 2 Funktionsmodule direkt am Regelgerät eingesteckt werden. In Verbindung mit 1 Bedieneinheit (z. B. RC300) können in dem Regelgerät MC100 2 Funktionsmodule (z. B. xM50 oder xM100) betrieben werden. Für weitere Ergänzungsmodule wird jeweils 1 Komplettgehäuse (Zubehör) benötigt.



Beachten Sie die Installationsanleitungen der Funktionsmodule.

- Äußere hintere Rasthaken des Funktionsmoduls in die Laschen am Regelgerät führen.
- Modulvorderseite nach unten drücken.

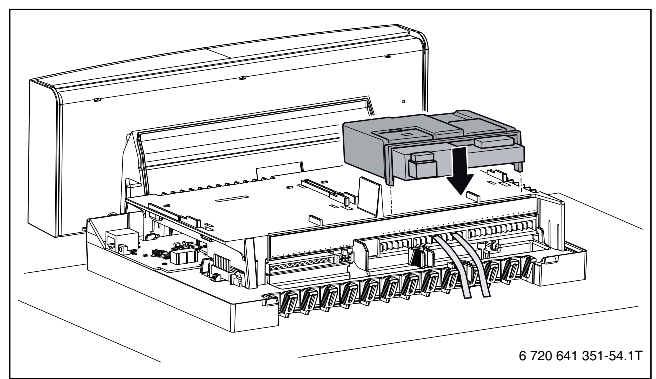


Bild 22 Funktionsmodule einstecken

5.9.3 Abdeckhaube montieren

- Abdeckhaube des Regelgeräts von oben auf das Unterteil aufsetzen und nach unten drücken, bis sie einrastet.
- Abdeckhaube des Regelgeräts mit zwei Schrauben sichern (in umgekehrter Reihenfolge zur Demontage (→ Kapitel 5.9.1, Seite 18).

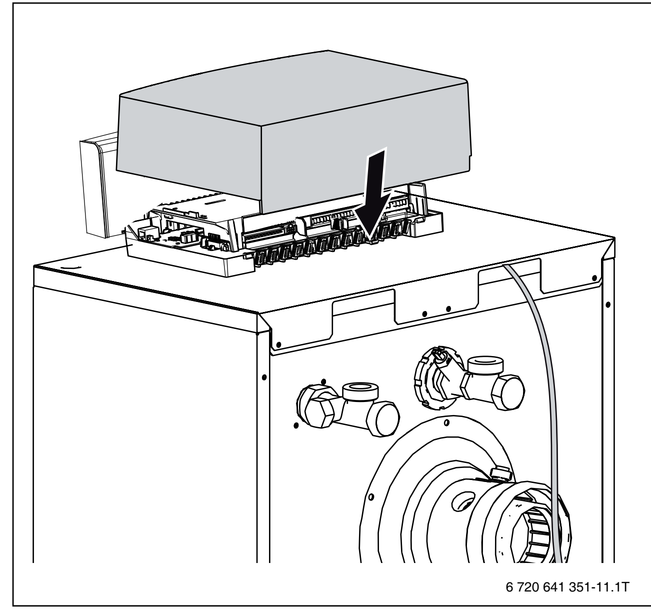


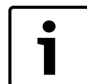
Bild 23 Abdeckhaube montieren

5.10 Brennstoffversorgung herstellen



GEFAHR: Lebensgefahr durch Explosion entzündlicher Gase!
- Nur qualifiziertes und autorisiertes Personal darf Arbeiten an gasführenden Bauteilen ausführen.
- Beim Gasanschluss örtliche Vorschriften beachten.
- Gasanschlüsse mit zugelassenem Dichtmittel eindichten.

- Gashahn R½ [2] in die Gasleitung (GAS) installieren. Gasleitung im Heizkessel gegen Verdrehen sichern.



Nach örtlichen Vorschriften muss der Einbau einer thermischen Absperreinrichtung (TAE) erfolgen.
Zudem empfehlen wir den Einbau eines Gasfilters und Kompensators in die Gasleitung nach örtlichen Vorschriften.

- Kompensator [1] (empfohlen) am Gashahn anschließen.
- Gasleitung spannungsfrei am Gasanschluss oder am Kompensator anschließen.
- Gasleitung bauseits so durch Halterungen befestigen, dass keine Belastung des Gasanschlusses erfolgt.
- Gashahn schließen.

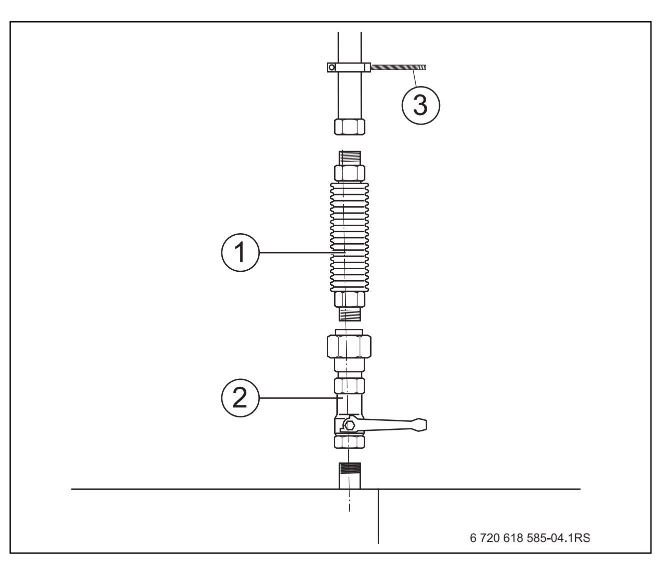


Bild 24 Gasanschluss herstellen

[1] Kompensator
[2] Gashahn (hier mit thermischer Absperreinrichtung)
[3] Rohrschelle

5.11 Heizkessel auf eine andere Gasart umstellen



GEFAHR: Lebensgefahr durch Explosion entzündlicher Gase!

- Arbeiten an gasführenden Bauteilen nur durch einen konzessionierten Fachbetrieb durchführen lassen.

- Wenn erforderlich, den Brenner auf eine andere Gasart umstellen. Dazu den Aufkleber für die erlaubten Gasarten ablesen.



Bei Umstellung von Erdgas **E** (**beinhaltet Erdgas H**) auf Erdgas **LL (beinhaltet Erdgas L)** oder umgekehrt ist kein Gasdüsen-Austausch erforderlich. Installationsanleitung des Gas-Umstell-Sets (als Zubehör erhältlich) beachten (→ Kapitel 6.4, Seite 22).

Umstellung von Erdgas auf Flüssiggas 3P (G31):

- Installationsanleitung des Gas-Umstell-Sets beachten.
- Gashahn schließen.
- Brenner in Wartungsposition bringen (→ Kapitel 11.7, Seite 46).
- Schrauben vom Venturi lösen und Gasarmatur vom Venturi abziehen.
- Gasdüse aus der Gasarmatur herausnehmen.

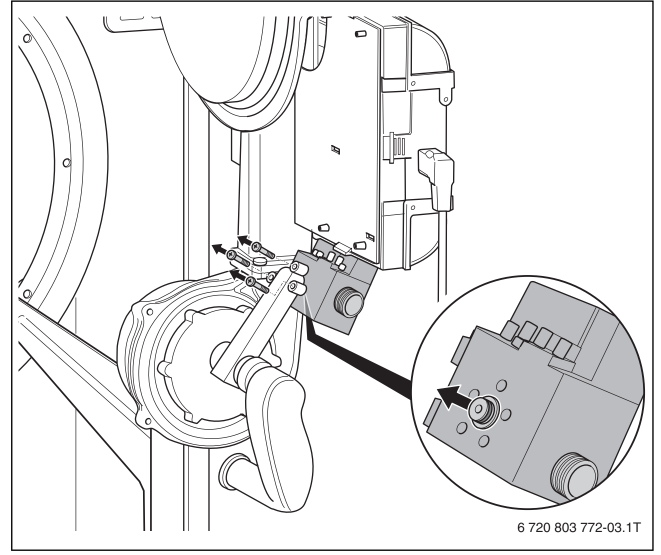


Bild 25 Gasarmatur

- Düse einsetzen, die der neuen Gasart entspricht (→ Tabelle 7). Neue O-Ringe auf beide Seiten der Gasdüse auflegen.
- Haltebleche mit Brenner-Identifikations-Modul (BIM) austauschen.

Gasgruppe (Normprüfgas)	Gas-Düsendurchmesser (mm) Logano plus GB212 IP 15	22	30	40
Erdgas **E** (G20) (beinhaltet Erdgas **H**)	3,80	5,05	5,90	7,80
Erdgas **LL** (G25) (beinhaltet Erdgas **L**)	3,80	5,05	5,90	7,80
Flüssiggas **3P** (G31)	2,60	3,35	3,95	4,65

Tab. 7 Gasdüsen



HINWEIS: Lecks durch nicht korrekten Sitz des O-Rings in der Nut des Brennergehäuses!

- Vor Brennermontage den richtigen Sitz des O-Rings (→ Bild 68, [4], Seite 49) überprüfen und gegebenenfalls korrigieren.

- Alle Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.
- Inbetriebnahme durchführen und Inbetriebnahmeprotokoll neu ausfüllen.
- CO_2 kontrollieren und einstellen (→ Kapitel 6.10, Seite 31).
- Zusätzlich alle bei der Montage betroffenen Dichtstellen in die Dichtheitsprüfung im Betriebszustand einbeziehen.
- Die zwei mitgelieferten Gasarten-Aufkleber am Heizkessel und z. B. an der Gasarmatur anbringen.
- Heizkessel auf Gasdichtheit prüfen (→ Kapitel 6.2, Seite 22 und Kapitel 11.4, Seite 44).
- Kesselverkleidung wieder anbringen.

6 Heizungsanlage in Betrieb nehmen

Dieses Kapitel beschreibt die Inbetriebnahme mit dem Grundmodul des Reglers.

- Während der Durchführung der nachfolgend beschriebenen Arbeiten das Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen (→ Kapitel 6.16, Seite 34).



HINWEIS: Sachschaden durch übermäßige Staub- und Schmutzbelastung beim raumluftabhängigen Betrieb!
Starke Staub- und Schmutzbelastung kann z. B. durch Baumaßnahmen im Aufstellraum auftreten.

- Heizkessel während der Baumaßnahmen raumluftunabhängig betreiben.

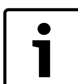


HINWEIS: Sachschaden durch verunreinigte Verbrennungsluft!

- Keine chlorhaltigen Reinigungsmittel und Halogen-Kohlenwasserstoffe (z. B. in Sprühdosen, Lösungs- und Reinigungsmitteln, Farben, Klebern) verwenden.
- Diese Stoffe nicht im Aufstellraum lagern oder benutzen.

- Ein durch Baumaßnahmen verschmutzter Brenner muss vor der Inbetriebnahme gereinigt werden.
- Abgas- und Verbrennungsluftleitung (bei raumluftunabhängigem Betrieb) sowie die Öffnungen für Verbrennungsluftzufuhr und Lüftung prüfen (→ Kapitel 5.5, Seite 15).

6.1 Betriebsdruck prüfen und einstellen



Offene Heizungsanlagen sind mit diesem Heizkessel nicht zulässig.



VORSICHT: Gesundheitsgefahr durch Verunreinigung des Trinkwassers!
- ▶ Landesspezifische Vorschriften und Normen zur Vermeidung von Verunreinigungen des Trinkwassers (z. B. durch Wasser aus Heizungsanlagen) beachten.
- ▶ Für Europa die EN 1717 beachten.

- ▶ Vor der Inbetriebnahme wasserseitigen Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen und ggf. einstellen.
- ▶ Roten Zeiger [1] des Manometers auf den erforderlichen Betriebsdruck von mindestens **1,2 bar** einstellen.

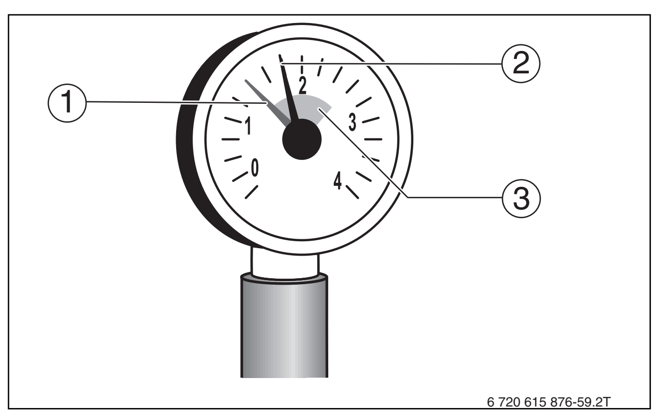


Bild 26 Manometer für geschlossene Anlagen

[1] Roter Zeiger
[2] Manometerzeiger
[3] Grüne Markierung

- ▶ Heizwasser nachfüllen oder über den bauseits installierten Entleerhahn ablassen, bis der gewünschte Betriebsdruck erreicht ist.
- ▶ Heizungsanlage während des Füllvorgangs über die Entlüftungsventile an den Heizkörpern entlüften.

6.2 Dichtheit kontrollieren

Vor der Inbetriebnahme müssen alle gasseitigen Leitungsabschnitte auf äußere Dichtheit geprüft werden.

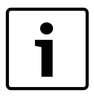


GEFAHR: Lebensgefahr durch Explosion entzündlicher Gase!
- ▶ Nur zugelassene Fachbetriebe dürfen Arbeiten an gasführenden Bauteilen ausführen.
- ▶ Beim Gasanschluss örtliche Vorschriften beachten.
- ▶ Gasanschlüsse mit zugelassenem Dichtmittel eindichten.



HINWEIS: Sachschaden durch Kurzschluss!
- ▶ Vor der Lecksuche die gefährdeten Stellen abdecken, z. B. den Wasserinnendrucksensor und den Rücklauftemperaturfühler am Rücklauf des Heizkessels.
- ▶ Lecksuchmittel nicht auf Kabelführungen, Stecker oder elektrische Anschlussleitungen sprühen oder tropfen lassen.
- ▶ Um Korrosion zu vermeiden, Lecksuchmittel sorgfältig abwischen.

- ▶ Leitungsabschnitt bis zur Dichtstelle unmittelbar an der Gasarmatur auf äußere Dichtheit prüfen.
Dabei darf der Prüfdruck am Eingang der Gasarmatur maximal 150 mbar betragen.



Das Lecksuchmittel muss die Zulassung als Gas-Dichtheitsprüfmittel besitzen.

- ▶ Durchführung der Dichtheitsprüfung im Inbetriebnahmeprotokoll bestätigen.

6.3 Gaskennwerte notieren

Gaskennwerte (Wobbe-Index und Betriebsheizwert) beim zuständigen Gasversorgungsunternehmen (GVU) erfragen und im Inbetriebnahmeprotokoll notieren (→ Kapitel 6.16, Seite 34).

6.4 Geräteausrüstung prüfen

Der Brenner ist bei Lieferung betriebsfertig eingestellt für den Betrieb mit Erdgas H oder L. Wenn festgestellt wird, dass der Heizkessel in der falschen Gasart bestellt wurde, muss die Gasart umgestellt und das Typschild aktualisiert werden (Umstell-Set als Zubehör erhältlich).

- ▶ Zuständiges Gasversorgungsunternehmen nach der gelieferten Gasart befragen.
- ▶ Tatsächliche Gasart mit den Angaben auf dem Aufkleber „Gasart“ überprüfen.
- ▶ Mit dem Aufkleber [2] (liegt dem Umstell-Set bei) das Typschild [1] (links, auf der oberen Haube) im entsprechenden Bereich überkleben.

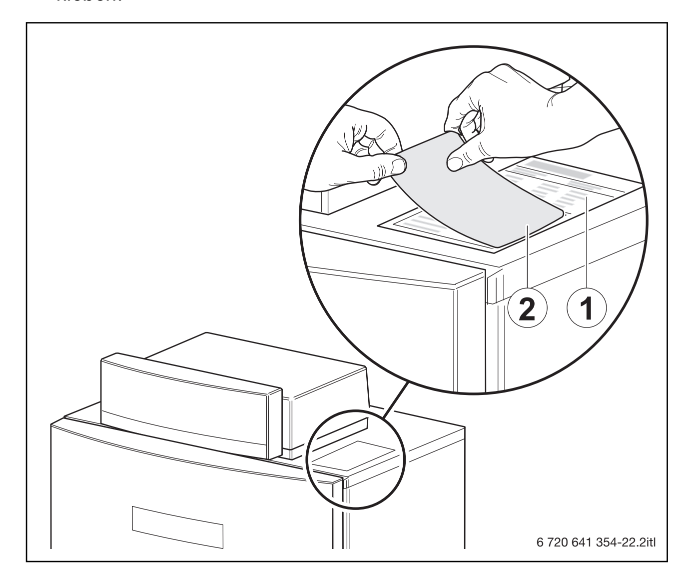


Bild 27 Typschild aktualisieren

Land	Gasgruppe (Normprüfgas)	Grundeinstellungen
AT, CH, DE, HU, IT, LU, PL, SK	Erdgas H oder E (G20)	Bei Lieferung betriebsbereit eingestellt. Die Gasarmatur ist eingestellt und versiegelt. Wobbe-Index für 15 °C, 1013 mbar: • Eingestellt auf 14,1 kWh/m^3 • Einsetzbar von 11,4 bis 15,2 kWh/m^3 Wobbe-Index für 0 °C, 1013 mbar: • Eingestellt auf 14,9 kWh/m^3 • Einsetzbar von 12,0 bis 16,1 kWh/m^3
DE	Erdgas LL	Bei Lieferung betriebsbereit eingestellt. Die Gasarmatur ist eingestellt und versiegelt. Wobbe-Index für 15 °C, 1013 mbar: • Eingestellt auf 12,1 kWh/m^3 • Einsetzbar von 9,5 bis 12,4 kWh/m^3 Wobbe-Index für 0 °C, 1013 mbar: • Eingestellt auf 12,8 kWh/m^3 • Einsetzbar von 10,0 bis 13,1 kWh/m^3
NL	Erdgas L (G25)	Bei Lieferung betriebsbereit eingestellt. Die Gasarmatur ist eingestellt und versiegelt. Wobbe-Index für 15 °C, 1013 mbar: • Eingestellt auf 11,5 kWh/m^3 • Einsetzbar von 10,85 bis 12,4 kWh/m^3 Wobbe-Index für 0 °C, 1013 mbar: • Eingestellt auf 12,2 kWh/m^3 • Einsetzbar von 10,6 bis 13,8 kWh/m^3

Tab. 8 Grundeinstellungen

6.5 Gasleitung entlüften

- Verschlussschraube des Prüfnippels für Gas-Anschlussdruck und Entlüftung [1] um zwei Umdrehungen lösen und Schlauch aufstecken.
- Gashahn langsam öffnen.
- Ausströmendes Gas über eine Wasservorlage abfackeln. Wenn keine Luft mehr entweicht, Schlauch abziehen und Verschlussschraube festziehen.
- Gashahn schließen.

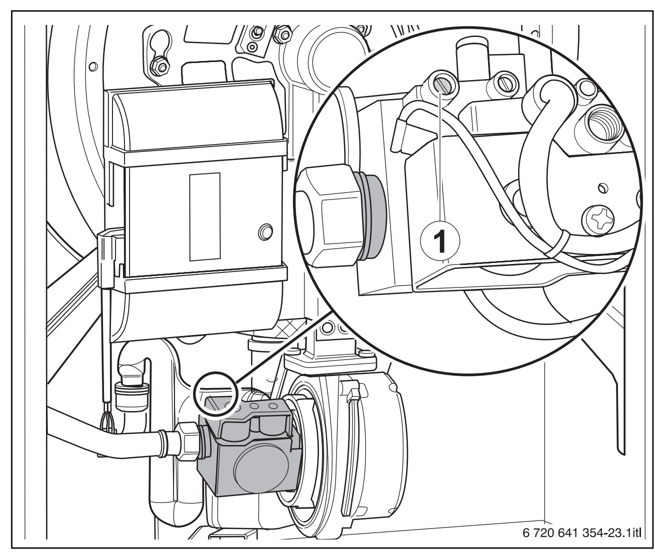


Bild 28 Gasleitung entlüften

[1] Verschlussschraube des Prüfnippels zum Messen des Gas-Anschlussdrucks und zum Entlüften

6.6 Zu- und Abluftöffnungen sowie den Abgasanschluss prüfen

- Prüfen, ob die Zuluft- und Abluftöffnungen den örtlichen Vorschriften und den Gasinstallationsvorschriften entsprechen. Mängel umgehend beseitigen lassen.



GEFAHR: Lebensgefahr durch Vergiftung!
Unzureichende Verbrennungsluftzufuhr kann zu gefährlichen Abgasaustritten führen.

- Verbrennungsluftzufuhr sicherstellen.
- Be- und Entlüftungsöffnungen in Türen, Fenstern und Wänden nicht verschließen oder verkleinern.
- Ausreichende Verbrennungsluftzufuhr auch bei nachträglich eingebauten Geräten sicherstellen z. B. bei Abluftventilatoren sowie Küchenlüftern und Klimageräten mit Abluftführung nach außen.
- Bei unzureichender Verbrennungsluftzufuhr das Gerät nicht in Betrieb nehmen.

- Prüfen, ob der Abgasanschluss den geltenden Vorschriften entspricht (→ Kapitel 5.5, Seite 15).
- Eventuelle Mängel umgehend beseitigen lassen.

6.7 Heizungsanlage betriebsbereit stellen

- Brennstoffzufuhr an der Hauptabsperreinrichtung und vor der Gasarmatur öffnen.
- Über den Heizungsnotschalter (wenn vorhanden) und/oder die entsprechende Haussicherung einschalten.

6.8 Regelgerät und Brenner in Betrieb nehmen

6.8.1 Displayanzeigen

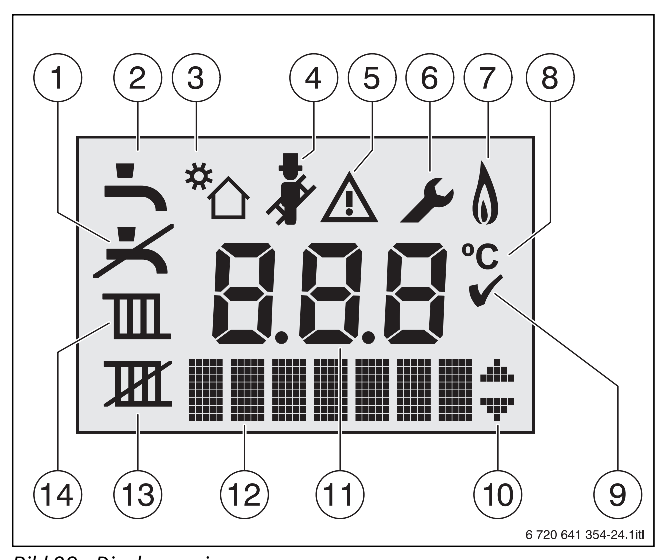


Bild 29 Displayanzeigen

[1] kein Warmwasserbetrieb
[2] Warmwasserbetrieb
[3] Solarbetrieb
[4] Schornsteinfegerbetrieb
[5] Störung
[6] Servicebetrieb
[5+6] Wartungsbetrieb
[7] Brennerbetrieb
[8] Temperatureinheit °C
[9] Speichern erfolgreich
[10] Anzeige weiterer Untermenüs/Servicefunktionen, Blättern mit Taste **+** und Taste **–** möglich
[11] alphanumerische Anzeige (z. B. Temperatur)
[12] Textzeile
[13] kein Heizbetrieb
[14] Heizbetrieb

6.8.2 Heizkessel einschalten

▶ Heizkessel am Hauptschalter [1] einschalten.
Das Display leuchtet und zeigt nach kurzer Zeit die Kesseltemperatur an.

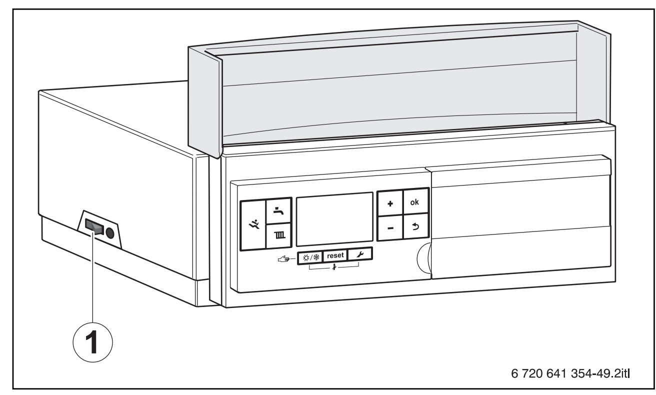


Bild 30 Hauptschalter

[1] Hauptschalter

6.8.3 Heizbetrieb ein- oder ausschalten

▶ Taste so oft drücken, bis im Display das Symbol oder blinkt.

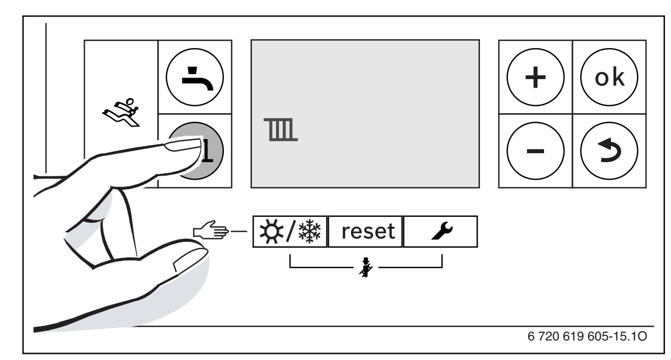


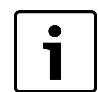
Bild 31 Anzeige Heizbetrieb



HINWEIS: Gefahr des Einfrierens der Heizungsanlage!
Bei ausgeschaltetem Heizbetrieb besteht nur Gerätefrostschutz.

▶ Bei Frostgefahr Frostschutz beachten (→ Kapitel 6.8.9).

▶ Taste **+** oder Taste **–** drücken, um den Heizbetrieb ein- oder auszuschalten:
– = Heizbetrieb
– = kein Heizbetrieb



Wenn kein Heizbetrieb eingestellt wurde, kann der Heizbetrieb durch die angeschlossene Bedieneinheit nicht aktiviert werden.

▶ Um die Einstellung zu speichern, Taste **ok** drücken.
Das Symbol ✔ erscheint für kurze Zeit.

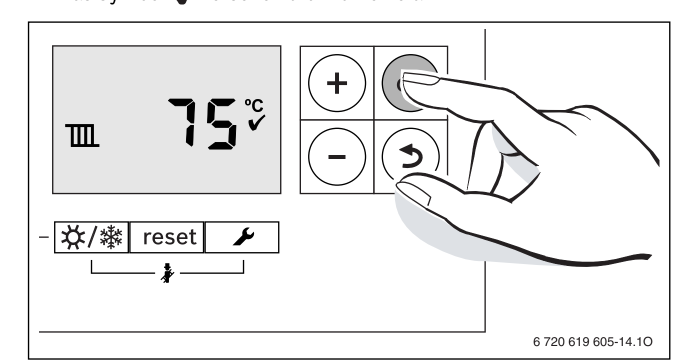
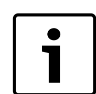


Bild 32 Speichern Heizbetrieb

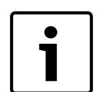
Bei eingeschaltetem Brenner erscheint das Symbol .



Wenn eine externe Wärmeanforderung über den Eingang Anschlussklemme WA aktiv ist, wird ein Punkt in der Textzeile links von den Menüpfeilen angezeigt.

6.8.4 Maximale Vorlauftemperatur einstellen

Die maximale Vorlauftemperatur kann zwischen 30 °C und 90 °C[1] eingestellt werden. Die momentane Vorlauftemperatur wird im Display angezeigt.



Bei Fußbodenheizungen die maximal zulässige Vorlauftemperatur beachten.

Vorlauftemperatur	Anwendungsbeispiel
ca. 50 °C	Fußbodenheizung
ca. 75 °C	Radiatorenheizung
ca. 82 °C	Konvektorenheizung
ca. 90 °C	Empfohlener Einstellwert in Kombination mit einer übergeordneten Steuerung. **ACHTUNG:** Maximal zulässige Vorlauftemperatur über die übergeordnete Regelung begrenzen.

Tab. 9 maximale Vorlauftemperatur

- Taste drücken.
  Im Display blinkt die eingestellte maximale Vorlauftemperatur und das Symbol erscheint.

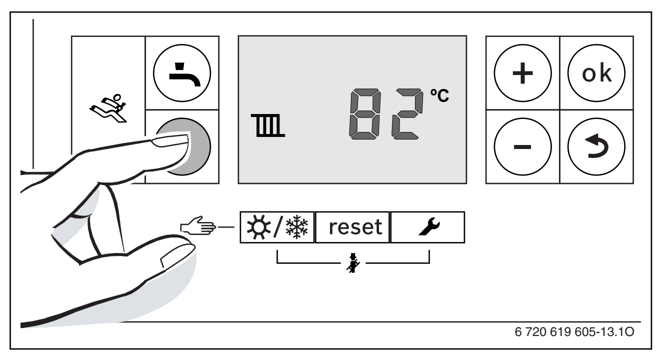


Bild 33 Anzeige Vorlauftemperatur

- Um die gewünschte maximale Vorlauftemperatur einzustellen, Taste **+** oder Taste **–** drücken.
- Um die Einstellung zu speichern Taste **ok** drücken.
  Das Symbol ✓ erscheint für kurze Zeit.

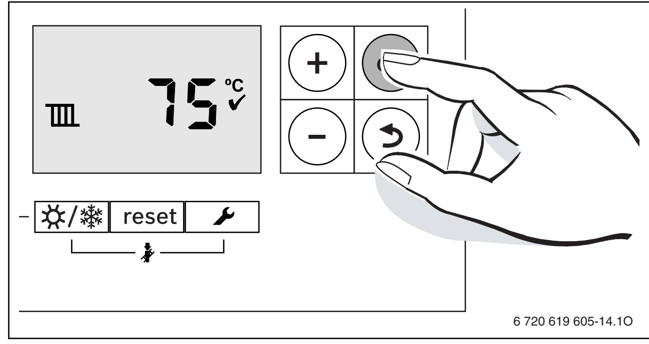


Bild 34 Speichern Vorlauftemperatur

6.8.5 Warmwasserbetrieb ein- oder ausschalten

- Taste so oft drücken, bis im Display das Symbol oder blinkt.

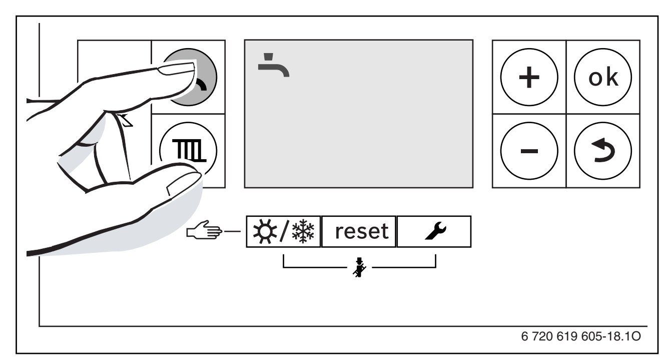
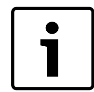


Bild 35 Anzeige Warmwasserbetrieb

- Um den gewünschten Warmwasserbetrieb einzustellen, Taste **+** oder Taste **–** drücken:
  - = Warmwasserbetrieb
  - + **Eco** = eco-Betrieb
  - = kein Warmwasserbetrieb



Wenn kein Warmwasserbetrieb eingestellt wurde, kann der Warmwasserbetrieb durch die angeschlossene Bedieneinheit nicht aktiviert werden.

- Um die Einstellung zu speichern, Taste **ok** drücken.
  Das Symbol ✓ erscheint für kurze Zeit.

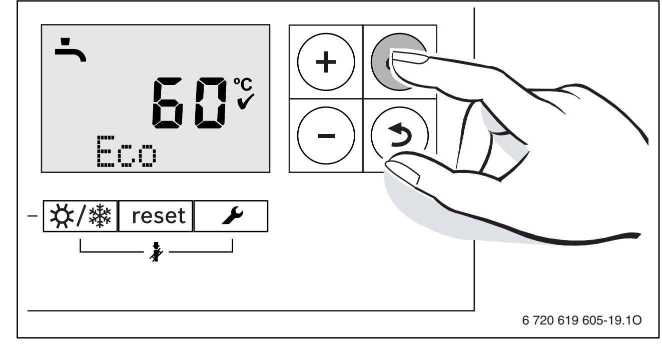


Bild 36 Speichern eco-Betrieb

Bei eingeschaltetem Brenner erscheint das Symbol .

Warmwasser- oder eco-Betrieb?

Geräte mit Warmwasserspeicher:

- **Warmwasserbetrieb**
  Wenn die Temperatur im Warmwasserspeicher um mehr als 5 K (°C) unter die eingestellte Temperatur sinkt, wird der Warmwasserspeicher wieder bis zur eingestellten Temperatur geheizt. Danach geht das Gerät in den Heizbetrieb.
- **eco-Betrieb**
  Wenn die Temperatur im Warmwasserspeicher um mehr als 15 K (°C) unter die eingestellte Temperatur sinkt, wird der Warmwasserspeicher wieder bis zur eingestellten Temperatur geheizt. Danach geht das Gerät in den Heizbetrieb.

1) Der Maximalwert der Vorlauftemperatur ist kesselabhängig. Gegebenenfalls wird der eingestellte Wert durch die Kesselsteuerung korrigiert.

6.8.6 Warmwassertemperatur einstellen

▶ Warmwasser- oder eco-Betrieb einstellen (→ Seite 25).

▶ Taste drücken.
Die eingestellte Warmwassertemperatur blinkt.

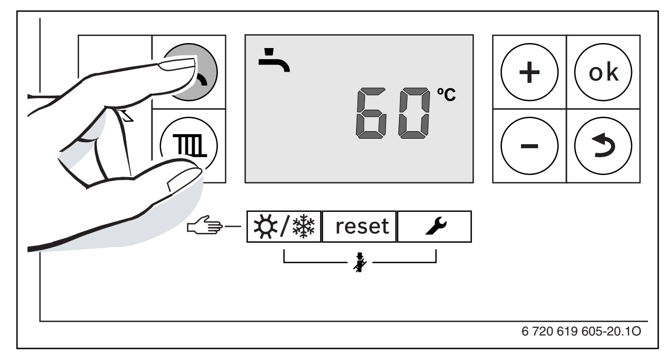


Bild 37

▶ Um die gewünschte Warmwassertemperatur zwischen 40 und 60 °C einzustellen, Taste **+** oder Taste **–** drücken.

▶ Um die Einstellung zu speichern, Taste **ok** drücken.
Das Symbol ✔ erscheint für kurze Zeit.

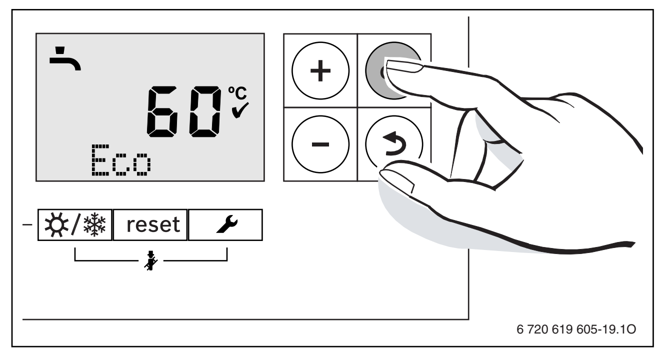


Bild 38



Um einer bakteriellen Verunreinigung durch z. B. Legionellen vorzubeugen, empfehlen wir die Warmwassertemperatur auf mindestens 55 °C einzustellen.

Geräte mit Warmwasserspeicher:



WARNUNG: vor Verbrühung!

▶ Temperatur im normalen Betrieb nicht höher als 60 °C einstellen.

6.8.7 Bedieneinheit einstellen

Bei Anschluss einer Bedieneinheit (z. B. RC300) ändern sich manche der hier beschriebenen Funktionen. Bedieneinheit und Basiscontroller kommunizieren Einstellparameter.



▶ Bedienungsanleitung der verwendeten Bedieneinheit beachten.
Die Bedienungsanleitung beschreibt:
- Wie Sie die Betriebsart und die Heizkurve bei außentemperaturgeführter Regelung einstellen können
- Wie Sie die Raumtemperatur einstellen können
- Wie Sie wirtschaftlich heizen und Energie sparen

6.8.8 Manuellen Sommerbetrieb einstellen

Die Heizungspumpe und damit die Heizung ist abgeschaltet. Die Warmwasserversorgung sowie die Stromversorgung für das Regelsystem bleiben erhalten.



HINWEIS: Gefahr des Einfrierens der Heizungsanlage.
Im Sommerbetrieb besteht nur Gerätefrostschutz.

▶ Bei Frostgefahr Frostschutz beachten (→ Seite 26).

Manuellen Sommerbetrieb einschalten:

▶ Taste ☼/❄ so oft drücken, bis im Display das Symbol blinkt.

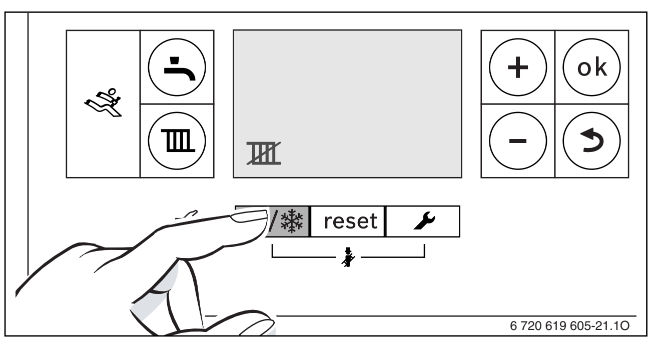


Bild 39

▶ Um die Einstellung zu speichern, Taste **ok** drücken.
Das Symbol ✔ erscheint für kurze Zeit.

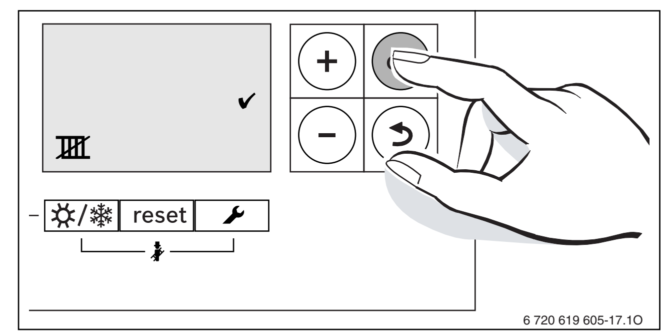


Bild 40

Manuellen Sommerbetrieb ausschalten:

▶ Taste ☼/❄ so oft drücken, bis im Display das Symbol blinkt.

▶ Um die Einstellung zu speichern, Taste **ok** drücken.
Das Symbol ✔ erscheint für kurze Zeit.

Weitere Hinweise finden Sie in der Bedienungsanleitung des Regelsystems.

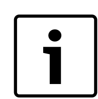
6.8.9 Frostschutz einstellen

Frostschutz für die Heizungsanlage:

▶ Maximale Vorlauftemperatur auf 30 °C einstellen (→ Kapitel 6.8.4).

-oder- wenn Sie das Gerät ausgeschaltet lassen wollen:

▶ Vom Fachmann Frostschutzmittel ins Heizwasser mischen und Warmwasserkreis entleeren lassen (Herstellerangaben beachten).



Hinweise zu weiteren Funktionen finden Sie in der Bedienungsanleitung der Bedieneinheit.

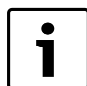
Frostschutz für den Warmwasserspeicher:

Auch bei ausgeschalteter Warmwasserbereitung ist Frostschutz für den Warmwasserspeicher gewährleistet.

▶ Kein Warmwasserbetrieb einstellen (→ Kapitel 6.8.5).

6.8.10 Schornsteinfegerbetrieb

Im Schornsteinfegerbetrieb läuft das Gerät im Heizbetrieb mit einstellbarer Wärmeleistung.



Um Werte zu messen oder Einstellungen vorzunehmen haben Sie 30 Minuten Zeit. Danach schaltet das Gerät wieder in den Automatikbetrieb zurück.

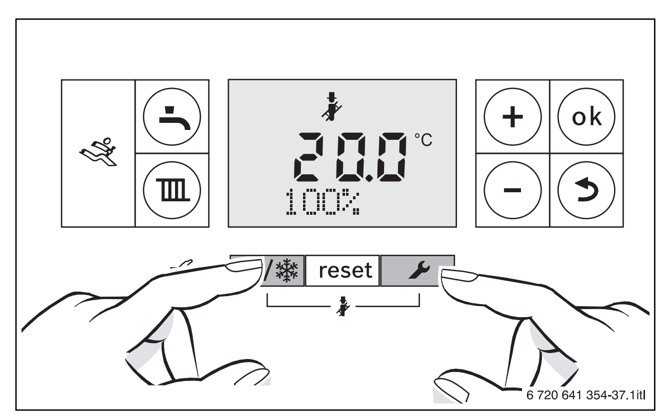


Bild 41 Schornsteinfegerbetrieb aufrufen

- ▶ Wärmeabgabe durch geöffnete Heizkörperventile sicherstellen.
- ▶ Taste ☼/❄ und Taste 🔧 für 5 s drücken, bis im Display das Symbol erscheint.
  Die Heizungsregelung arbeitet für 30 Minuten mit einer erhöhten Vorlauftemperatur.
- ▶ Um die gewünschte Wärmeleistung einzustellen, Taste **+** oder Taste **–** mehrmals drücken.
  Jede Änderung wird sofort wirksam.

Um den Abgastest abzubrechen:

- ▶ Taste ↺ drücken.

6.8.11 Handbetrieb einstellen

Im Handbetrieb geht das Gerät in Heizbetrieb. Der Brenner ist so lange in Betrieb, bis die maximale Vorlauftemperatur erreicht wird.



Manueller Betrieb ist nicht möglich, wenn der Heizbetrieb ausgeschaltet ist (→ Kapitel 6.8.3).

Zum Einstellen des manuellen Betriebs:

- ▶ Taste ☼/❄ so lange gedrückt halten, bis in der Textzeile **Manual** erscheint.

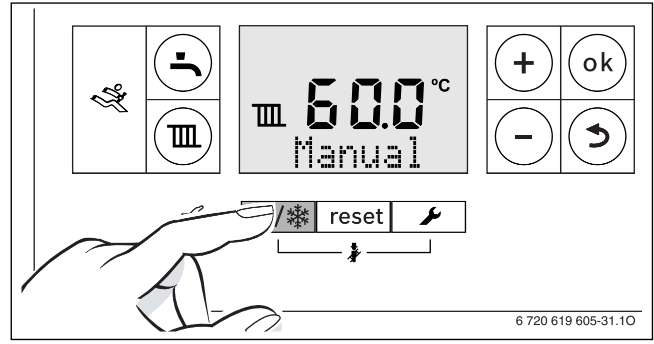


Bild 42 Anzeige Manueller Betrieb

Zum Beenden des manuellen Betriebs:

- ▶ Taste ☼/❄ kurz drücken oder Taste ↺ so lange gedrückt halten, bis die Anzeige **Manual** verschwindet.
  Das Heizgerät geht wieder in den Automatikbetrieb.

6.8.12 Anschlussmöglichkeit des IP-Moduls

Das Regelgerät Logamatic MC100 beinhaltet ein IP-Modul, durch das der Heizkessel mittels eines mobilen Endgerätes gesteuert und überwacht werden kann. Es dient als Schnittstelle zwischen Heizungsanlage und einem Netzwerk (LAN).



Das Regelgerät des Wärmeerzeugers erfüllt die harmonisierten EU-Normen gemäß EG-Richtlinie 2006/95 (Elektrische Betriebsmittel /Niederspannungsrichtlinie, CE-Zeichen). Es verfügt über eine IP-Schnittstelle (RJ45), an der über eine geeignete Kabelverbindung Kommunikationsgeräte der Informationstechnik (z.B. Router) mit entsprechender CE-Kennzeichnung angeschlossen werden können.
Kommunikationsgeräte der Informationstechnik müssen bezüglich elektrischer Sicherheit die EN 60950-1 erfüllen.



Um den vollen Funktionsumfang nutzen zu können, sind ein Internetzugang und ein Router mit einer freien RJ45-Buchse erforderlich. Dadurch können zusätzliche Kosten entstehen. Um die Anlage über ein Smartphone zu steuern, wird die kostenpflichtige App **EasyControl** benötigt.

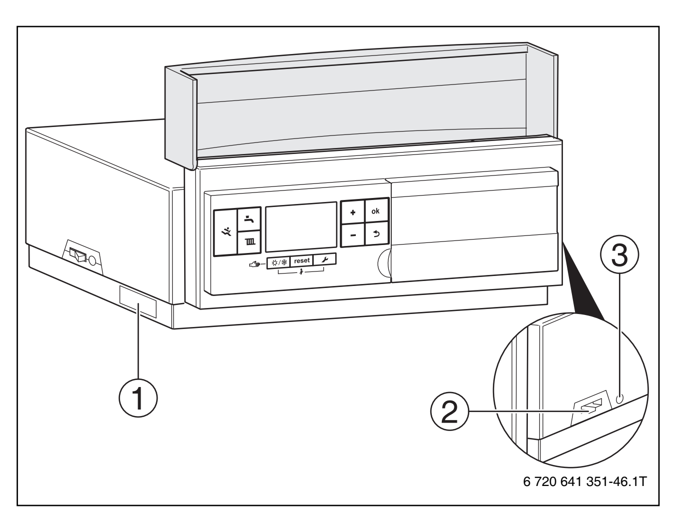


Bild 43 Anschlussmöglichkeit Logamatic MC100 mit Basiscontroller BC100 und IP-Modul

[1] Typschild IP-Modul
[2] Anschluss RJ45
[3] Taste Reset IP-Modul

Inbetriebnahme



Beachten Sie bei der Inbetriebnahme die Unterlagen Ihres Routers.

Der Router muss wie folgt eingestellt sein:

- DHCP aktiv
- Ports 5222 und 5223 nicht gesperrt
- Freie IP-Adresse vorhanden
- Adressfilterung (MAC-Filter) an das Modul angepasst.

Es bestehen folgende Möglichkeiten das IP-Modul in Betrieb zu nehmen:

- Internet
  Das IP-Modul bezieht automatisch eine IP-Adresse vom Router. In den Grundeinstellungen des Moduls sind der Name und die Adresse des Zielservers hinterlegt. Sobald eine Internetverbindung besteht, meldet sich das Modul automatisch am Buderus-Server an.

- Lokales Netzwerk
  Eine Internetverbindung des Moduls ist nicht zwingend erforderlich. Es kann auch ausschließlich in einem lokalen Netzwerk betrieben werden. In diesem Fall kann nicht über das Internet auf die Heizungsanlage zugegriffen werden und es sind keine automatischen Softwareupdates des Moduls möglich.
- App EasyControl
  Beim ersten Starten der App müssen der voreingestellte Login-Name und das Passwort eingegeben werden. Die Login-Daten sind auf dem Typschild des IP-Moduls aufgedruckt, das sich an der Seite des Regelgeräts befindet (→ Bild 43, [1]).



HINWEIS: Verlust der Anmeldedaten im Ersatzteilfall!
Nach dem Austausch des Regelgeräte-Unterteils mit dem Typschild IP-Modul gehen die Anmeldedaten verloren.

- ▶ Anmeldedaten nach der Inbetriebnahme in das hierfür vorgesehene Feld in der Bedienungsanleitung eintragen.
- ▶ Bediener informieren.

Verbindung testen

Um zu prüfen, ob das IP-Modul korrekt mit der Heizungsanlage kommuniziert:

- ▶ Taste **Reset** (→ Bild 43, [3]) mit einem geeigneten Gegenstand (z. B. Kugelschreiber) kurz drücken.
  Die Betriebsart für Heizkreis 1 kann an der Bedieneinheit geändert werden.

Nach Abschluss des Verbindungstests:

- ▶ Gewünschte Betriebsart einstellen.

Persönliche Einstellungen zurücksetzen

Wenn die personalisierten Login-Daten oder das Passwort vergessen wurden:

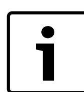
- ▶ Taste **Reset** (→ Bild 43, [3]) mit einem geeigneten Gegenstand (z. B. Kugelschreiber) für mindestens 5 s gedrückt halten.
  Die werkseitig voreingestellten Login-Daten werden wieder hergestellt.
- ▶ App EasyControl über das Display des Smartphones neu einrichten.
- ▶ Werkseitig eingestellte Anmeldedaten eingeben und dem Dialog folgen.



Alternativ kann das Passwort auch an der Bedieneinheit RC300 geändert werden.

- ▶ Bedienungsanleitung der Bedieneinheit beachten.

Störungen beheben



Informationen zur Störungsbehebung am mobilen Endgerät müssen der zugehörigen Anleitung des Drittanbieters entnommen werden.

Die Betriebsanzeige (LED) (→ Tabelle 10, Seite 28) zeigt den Betriebszustand des IP-Moduls an. Die Betriebsanzeige befindet sich auf dem IP-Modul innerhalb des Gehäuses des Regelgeräts und ist nach Abnahme der Abdeckhaube unter dem Modulträger sichtbar (→ Bild 44, [2]).

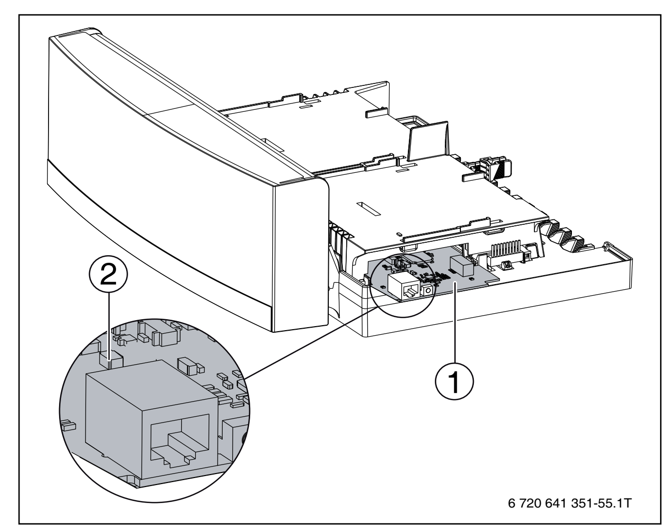


Bild 44 IP-Modul im Regelgerät

[1] IP-Modul
[2] LED



Störungen, die Auswirkungen auf die Funktionalität der App EasyControl haben werden auch in der App dargestellt (z. B. keine Verbindung zum XMPP-Server, keine Verbindung zum Logamatic web KM200, falsches Passwort etc.).

LED Betriebsanzeige	Mögliche Ursache	Maßnahme
Dauernd aus	Das Anschlusskabel ist nicht mit dem IP-Modul verbunden.	▶ Anschlusskabel mit dem IP-Modul verbinden.
Dauernd rot	Bei der Erstinbetriebnahme oder einem Werksreset: Es ist keine LAN-Verbindung vorhanden.	▶ LAN-Verbindung herstellen. ▶ IP-Modul erneut in Betrieb nehmen.
	Interne Störung	▶ IP-Modul austauschen.
Rot blinkend	Das LAN-Kabel ist nicht angeschlossen.	▶ LAN-Verbindung herstellen.
	Der Router ist ausgeschaltet.	▶ Router einschalten.[1)]
	Das DHCP ist nicht aktiv.	▶ DHCP am Router aktivieren.[1)]
	Der manuell gesetzte MAC-Filter unterbindet die Vergabe der IP-Adresse.	▶ MAC-Filter für die aufgedruckte MAC-Adresse einstellen.[1)]
	Es ist keine IP-Adresse für das Modul frei.	▶ Konfiguration am Router prüfen.[1)]
	Das LAN-Kabel ist defekt.	▶ LAN-Kabel prüfen und gegebenenfalls austauschen.
Abwechselnd rot und grün	Die LAN-Verbindung wurde nach der Inbetriebnahme getrennt.	▶ LAN-Verbindung herstellen. ▶ IP-Modul erneut in Betrieb nehmen.

Tab. 10 Störungstabelle IP-Modul

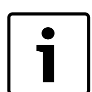
LED Betriebsanzeige	Mögliche Ursache	Maßnahme
Dauernd orange	Kein Zugang zum Buderus-Server über das Internet, obwohl eine LAN-Verbindung vorhanden ist.	▶ Taste **Reset** für 10 s gedrückt halten. **-oder-** ▶ Internetverbindung herstellen.[1] **-oder-** ▶ Zeitsperre entfernen (wenn der Internetzugang des Routers zweitweise gesperrt ist).[1] **-oder-** ▶ Port 5222 und 5223 öffnen.[1]
Grün blinkend	Die EMS-Kommunikation ist gestört.	▶ Steckverbindung des IP-Moduls prüfen. ▶ BUS-Signal prüfen.
Dauernd grün	Keine Störung liegt vor.	Normalbetrieb

Tab. 10 Störungstabelle IP-Modul

1) Siehe Anleitung des Drittanbieters.

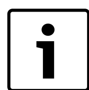
6.9 Gas-Anschlussdruck messen

- Verschlussschraube des Prüfnippels für den Gas-Anschlussdruck um 2 Umdrehungen lösen.
- Messschlauch [2] des Messgeräts [3] auf den Prüfnippel [1] aufstecken.
- Gas-Anschlussdruck bei laufendem Brenner (Volllast) messen und Wert im Inbetriebnahmeprotokoll notieren (→ Kapitel 6.16, Seite 34).
- Wenn der Gas-Anschlussdruck außerhalb der Werte von Tabelle 11 liegt, Heizkessel abschalten und Gasversorgungsunternehmen informieren.



Überprüfung des Gas-Druckreglers vor dem Gerät: Wird der Brenner aus Großlast abgeschaltet, darf der sich einstellende Gas-Anschlussdruck den über die Schließdruckgruppe des Gas-Druckreglers definierten Wert nicht überschreiten.

- Bei einer Überschreitung das Gasversorgungsunternehmen benachrichtigen.
- Keine Inbetriebnahme durchführen.



Bei Werten >50 mbar ist die Schließdruckgruppe nicht ausreichend.

- Heizkessel ausschalten.
- Gasversorgungsunternehmen über die Notwendigkeit eines Druckreglers mit besserer Schließdruckgruppe informieren.
- Keine Inbetriebnahme durchführen.

- Messschlauch [2] abziehen.
- Verschlussschraube des Prüfnippels [1] für den Gas-Anschlussdruck festschrauben.

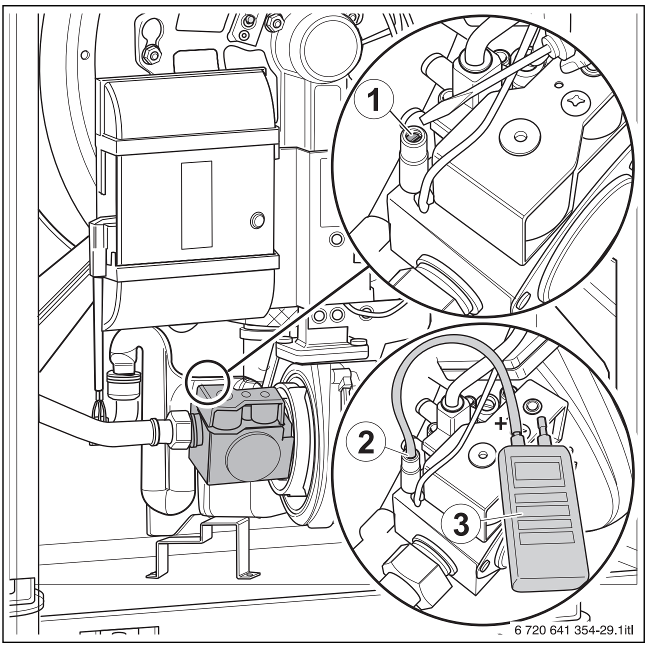


Bild 45 Gas-Anschlussdruck messen

[1] Prüfnippel zum Messen des Gas-Anschlussdrucks und zum Entlüften
[2] Messschlauch
[3] Messgerät

Land	Gasgruppe	Anschlussdruck[1] [mbar]		
	(Normprüfgas)	Min.	Nenn	Max.
AT, CH, IT, SK, LU	Erdgas H (G20)	17	20	25
HU	Erdgas H (G20)	18	25	33
HU	Erdgas S (G25.1)	18	25	33
DE[2], PL	Erdgas E (G20)	17	20	25
NL	Erdgas L (G25)	20	25	30
DE[2]	Erdgas LL (G25)	18	20	25
HU, IT, LU, PL, SK, NL	Flüssiggas P (G 31)	25	37	45
DE, AT, CH	Flüssiggas P (G 31)	42,5	50	57,5

Tab. 11 Gasgruppen und Anschlussdrücke gemäß EN 437

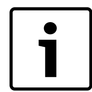
1) Das Gasversorgungsunternehmen muss den Druck gemäß den landesspezifischen oder örtlichen Vorschriften gewährleisten. Außerdem müssen die oben genannten Bedingungen eingehalten werden. Eine Inbetriebnahme außerhalb des angegebenen Anschlussdruckbereichs ist unzulässig.

2) Die Erdgasgruppe "H nach DVGW-Arbeitsblatt G 260" liegt innerhalb der Erdgasgruppe "E nach DIN EN 437". Die Erdgasgruppe "L nach DVGW-Arbeitsblatt G 260" liegt innerhalb der Erdgasgruppe "LL nach DIN EN 437".



Der vorgegebene Anschlussdruck muss über den gesamten Modulationsbereich des Kessels sichergestellt sein. Gegebenenfalls ist ein zusätzlicher Druckregler vorzusehen. Bei Mehrkessel- oder Mehrverbrauchanlagen muss der Anschlussdruckbereich für den Einzelkessel in jedem Betriebszustand der Mehrkessel oder Mehrverbrauchanlage sichergestellt sein. Gegebenenfalls jeden Kessel oder Verbraucher über separaten Druckregler versorgen.

6.10 CO_2 kontrollieren und einstellen



Die gesamten Einstellungen müssen zuerst bei Volllast, dann bei Teillast und dann noch einmal bei Volllast vorgenommen und überprüft werden.

6.10.1 CO_2-Einstellung bei Volllast durchführen und kontrollieren

- Last am Basiscontroller BC100 oder über Service Key ablesen.
- Taste 🔧 drücken.
- Taste **+** drücken und bis Servicemenü i17 blättern.
- Warten, bis mindestens 70 % Last erreicht ist.
- Messfühler durch die Messöffnung (→ Bild 49, Seite 32) im Abgasrohr in den Kernstrom halten und CO_2-Gehalt kontrollieren.

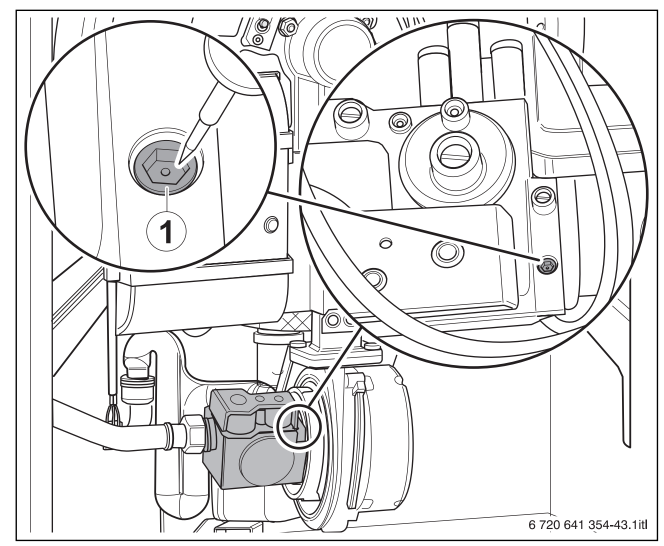


Bild 46 CO_2-Einstellung bei Volllast vornehmen

[1] Großlast-Einstellschraube

Für Erdgas gilt:

- Bei CO_2-Werten unter 8,5 % oder über 9,6 % die Einstellung an der Großlast-Einstellschraube korrigieren (→ Bild 46, [1], Tabelle 12).
  - Rechtsdrehung im Uhrzeigersinn führt zu CO_2-Minderung.
  - Linksdrehung führt zu CO_2-Erhöhung.

Kesselgröße [kW]	Sollwert [%]
15	9,3
22, 30, 40	9,1

Tab. 12 Einstellwerte

- CO_2-Gehalt erneut kontrollieren und Wert ins Inbetriebnahmeprotokoll (→ Kapitel 6.16) eintragen.

Für Flüssiggas (G31) gilt:

- Bei CO_2-Werten unter 9,8 % oder über 10,8 % die Einstellung an der Großlast-Einstellschraube korrigieren (→ Bild 46, [1], Tabelle 13).
  - Rechtsdrehung im Uhrzeigersinn führt zu CO_2-Minderung.
  - Linksdrehung führt zu CO_2-Erhöhung.

Kesselgröße [kW]	Sollwert [%]
15	10,5
22, 30, 40	10,3

Tab. 13 Einstellwerte

- CO_2-Gehalt erneut kontrollieren und Wert ins Inbetriebnahmeprotokoll (→ Kapitel 6.16) eintragen.

6.10.2 CO_2-Einstellung bei Teillast durchführen und kontrollieren

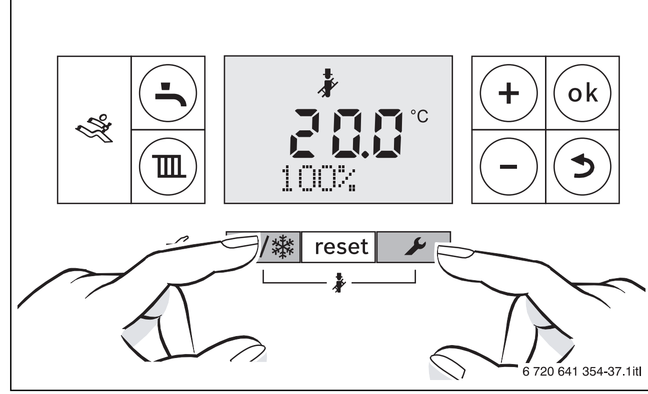
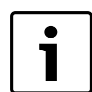


Bild 47 Schornsteinfegerbetrieb aufrufen

- Taste ☼/❄ und Taste 🔧 für 5 Sekunden drücken.
  Im Display erscheint das Symbol .



Bei Grundeinstellung erscheint die Anzeige 100 %.

- Um die Kesselleistung prozentual auf die unterste Teillast einzustellen, Taste **–** drücken.
  Anzeige im Display:
  22 % (15, 30 und 40 kW)
  23 % (22 kW)
- Last am Basiscontroller BC100 oder über Service Key ablesen.
- Messfühler durch die Messöffnung (→ Bild 49, Seite 32) im Abgasrohr in den Kernstrom halten und CO_2-Gehalt kontrollieren.

Für Erdgas gilt:

- Abdeckschraube der Teillast-Einstellschraube entfernen (→Bild 48, [1], Seite 32).
- Bei CO_2-Werten unter 9,0 % oder mehr als 9,6 % die Einstellung an der Kleinlast-Einstellschraube auf 9,3 % korrigieren (→ Bild 48, [2], Seite 32).
  - Rechtsdrehung im Uhrzeigersinn führt zu CO_2-Erhöhung.
  - Linksdrehung führt zu CO_2-Minderung.
- CO_2-Gehalt erneut prüfen und Wert ins Inbetriebnahmeprotokoll (→ Kapitel 6.16, Seite 34) eintragen.
- Abdeckschraube montieren.

Für Flüssiggas (G31) gilt:

- Abdeckschraube der Teillast-Einstellschraube entfernen (→Bild 48, [1], Seite 32).
- Bei CO_2-Werten unter 9,8 % oder über 10,8 %, die Einstellung an der Kleinlast-Einstellschraube korrigieren (→ Bild 48, [2], Seite 32, Tabelle 14).
  - Rechtsdrehung im Uhrzeigersinn führt zu CO_2-Erhöhung.
  - Linksdrehung führt zu CO_2-Minderung.

Kesselgröße [kW]	Sollwert [%]
15	10,5
22, 30, 40	10,3

Tab. 14 Einstellwerte

- CO_2-Gehalt erneut kontrollieren und Wert ins Inbetriebnahmeprotokoll (→ Kapitel 6.16, Seite 34) eintragen.

▶ Abdeckschraube montieren.

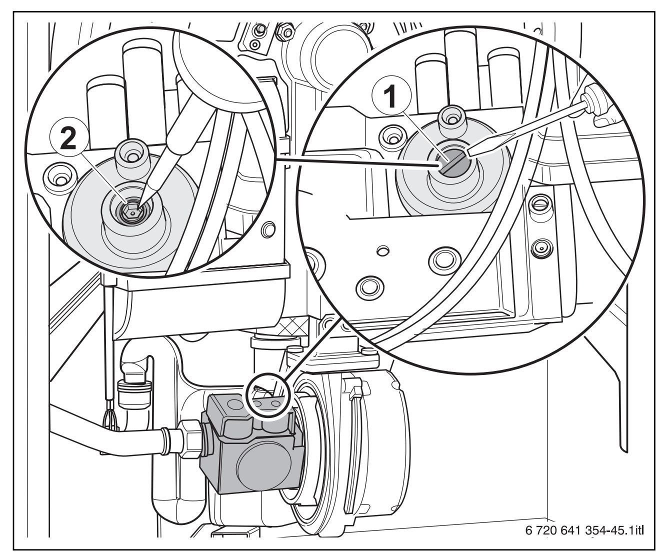


Bild 48 CO_2-Einstellung bei Teillast prüfen

[1] Abdeckschraube
[2] Kleinlast-Einstellschraube

6.11 Messwerte aufnehmen

▶ Folgende Messungen an einer Messstelle im Kesselanschlussstück durchführen und im Inbetriebnahmeprotokoll (→ Kapitel 6.16) eintragen:
- Förderdruck
- Abgastemperatur t_A
- Lufttemperatur t_L
- Abgastemperatur netto t_A - t_L
- Kohlendioxid-Gehalt (CO_2) oder Sauerstoffgehalt (O_2)
- CO-Gehalt.

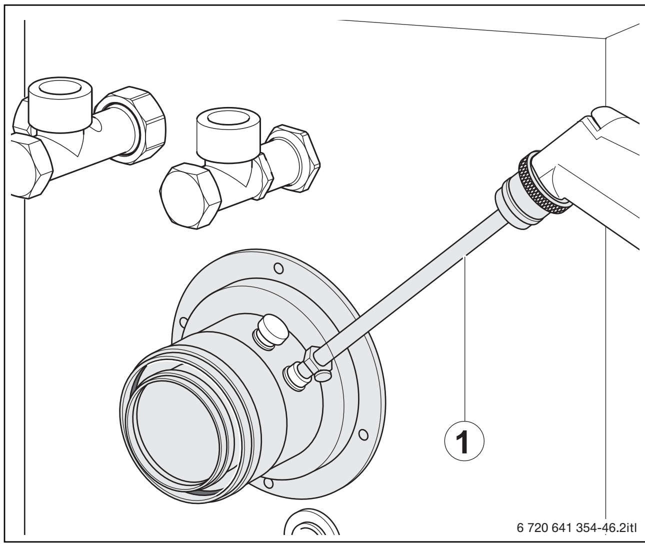


Bild 49 Messwerte aufnehmen

[1] Position der Messstelle im Abgasrohr

6.11.1 Förderdruck



GEFAHR: Lebensgefahr durch Vergiftung bei austretenden Gasen.
▶ Heizkessel nur mit Schornsteinen oder Abgasanlagen betreiben (→ Tabelle 3, Seite 10).

Der benötigte Förderdruck des installierten Abgas-Zuluftsystems darf nicht größer als der entsprechende Wert in Tabelle 3, Seite 10, sein.

6.11.2 CO-Gehalt

CO-Gehalte in luftfreiem Zustand müssen unter 400 ppm oder 0,04 Vol.-% liegen.

Werte über 100 ppm weisen auf fehlerhafte Brennereinstellung, falsche Geräteeinstellung, Verschmutzung am Brenner oder Wärmetauscher oder auf Defekte am Brenner hin.

▶ Ursache feststellen und beseitigen.

6.12 Funktionsprüfungen

Bei der Inbetriebnahme und der jährlichen Inspektion müssen Sie alle Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen auf ihre Funktion und, soweit Verstellungen möglich, auf ihre richtige Einstellung prüfen.

6.12.1 Ionisationsstrom (Flammenstrom) prüfen

Servicefunktion über Menü Info aufrufen

▶ Taste 🔧 drücken.
▶ Taste **+** oder Taste **–** drücken, bis Servicefunktion i8 erscheint.

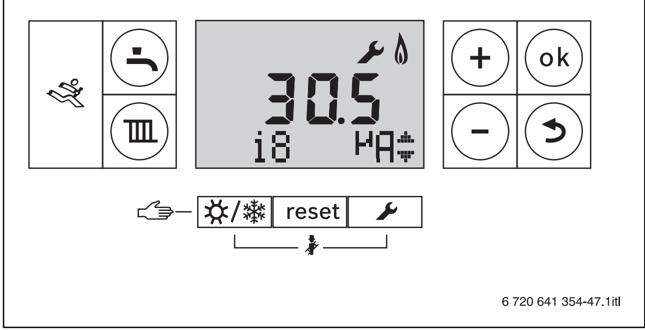


Bild 50 Servicefunktion i8

▶ Ionisationsstrom ablesen und in das Inbetriebnahmeprotokoll (→ Kapitel 6.16) eintragen.
Um einen störungsfreien Betrieb sicherzustellen, muss der Ionisationsstrom bei Teil- und Volllast (bei brennender Flamme) mindestens 3 µA betragen.
▶ Taste ↶ drücken, um zu der Betriebsart zurückzukehren.

6.13 Dichtheit im Betrieb kontrollieren



HINWEIS: Sachschaden durch Kurzschluss!
▶ Gefährdete Stellen vor der Lecksuche abdecken, z. B. den Wasserinnendrucksensor und den Rücklauftemperaturfühler am Rücklauf des Heizkessels.
▶ Lecksuchmittel nicht auf Kabeleinführungen, Stecker oder elektrische Anschlussleitungen sprühen oder tropfen lassen.
▶ Um Korrosion zu vermeiden, Lecksuchmittel sorgfältig abwischen.

▶ Bei laufendem Brenner alle Dichtstellen im gesamten Gasweg des Brenners mit einem schaumbildenden Mittel prüfen, z. B.:
- Prüfnippel
- Verschlussschraube für den Gas-Anschlussdruck
- Verschraubungen (auch am Gasanschluss) usw.

Das Mittel muss die Zulassung als Gas-Dichtheitsprüfmittel besitzen.

6.14 Betreiber/Bediener informieren und technische Dokumente übergeben

- Betreiber/Bediener mit der gesamten Heizungsanlage und mit den Bedienungsanleitungen für den Heizkessel vertraut machen.
- Gemeinsam mit dem Betreiber/Bediener eine Außerbetrieb- und Inbetriebnahme durchführen.
- Anhand der Bedienungsanleitung dem Betreiber/Bediener das Verhalten im Notfall, z. B. bei einem Brand, erklären.
- Dem Betreiber/Bediener die technischen Dokumente übergeben und gemeinsam das Inbetriebnahmeprotokoll (→ Kapitel 6.16) unterzeichnen.

6.15 Kesselvorderwand montieren

- Kesselvorderwand in die unteren Ausstanzungen der Kesselverkleidung einsetzen.
- Kesselvorderwand an Kesselverkleidung anlegen.
- Darauf achten, dass die Bolzen oben in den entsprechenden Bohrungen fixiert sind.
- Entriegelungsschrauben auf der Oberseite des Heizkessels [1] mit geeignetem Werkzeug im Uhrzeigersinn drehen und Vorderwand [2] verriegeln.
- Darauf achten, dass die Dichtung anliegt.

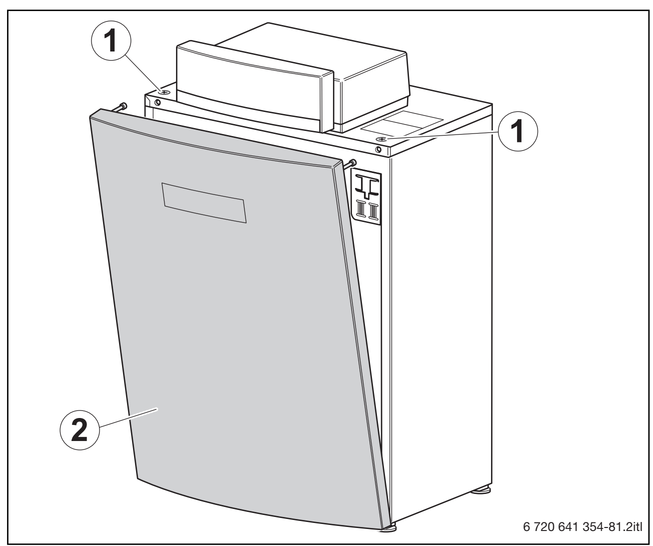


Bild 51 Kesselvorderwand demontieren

[1] Entriegelungsschrauben
[2] Vorderwand

6.16 Inbetriebnahmeprotokoll

▶ Durchgeführte Arbeiten zur Inbetriebnahme bestätigen, unterschreiben und Datum eintragen.

	Inbetriebnahmearbeiten	Seite	Messwerte		Bemerkungen
1.	Heizungsanlage füllen und auf Dichtheit prüfen	17	☐		
2.	Gaskennwerte notieren: Wobbe-Index Heizwert	22	________ kW/m^3 ________ kW/m^3		
3.	Dichtheit der Gasleitung kontrollieren	22	☐		
	– Gasleitung entlüften	23	☐		
4.	Betriebsdruck herstellen	22	☐		
5.	Zu- und Abluftöffnungen und Abgasanschluss prüfen	23	☐		
6.	Geräteausrüstung prüfen	22	☐		
7.	Regelgerät und Brenner in Betrieb nehmen	24	☐		
8.	Bei Bedarf Gasart einstellen	22			
9.	Messwerte aufnehmen	32	Volllast	Teillast	
	– Förderdruck		_____ Pa	_____ Pa	
	– Abgastemperatur brutto t_A		_____ °C	_____ °C	
	– Lufttemperatur t_L		_____ °C	_____ °C	
	– Abgastemperatur netto $t_A - t_L$		_____ °C	_____ °C	
	– Kohlendioxid-Gehalt (CO_2) oder Sauerstoffgehalt (O_2)		_____ %	_____ %	
	– Abgasverluste q_A		_____ %	_____ %	
	– CO-Gehalt luftfrei		____ ppm	____ ppm	
10.	Gas-Anschlussdruck messen	30	_________ mbar		
11.	Dichtheit im Betrieb kontrollieren	32	☐		
12.	Funktionsprüfungen	32			
	– Ionisationsstrom prüfen		_________ µA		
13.	Verkleidungsteile montieren	33	☐		
14.	Betreiber informieren, technische Dokumente übergeben	33	☐		
15.	Fachgerechte Inbetriebnahme vom installierenden Fachbetrieb		Unterschrift:________________		
16.	Unterschrift Betreiber		Unterschrift:________________		

Tab. 15 Inbetriebnahmeprotokoll

7 Thermische Desinfektion durchführen

7.1 Allgemeines



WARNUNG: Verbrühung durch heißes Wasser!
Heißes Wasser kann zu schweren Verbrühungen führen.
- ▶ Bewohner auf die Verbrühungsgefahr hinweisen.
- ▶ Thermische Desinfektion außerhalb der normalen Betriebszeiten durchführen.

Um einer bakteriellen Verunreinigung des Warmwassers durch z. B. Legionellen vorzubeugen, empfehlen wir, nach längerer Stillstandszeit eine thermische Desinfektion durchzuführen.

Bei einigen Bedieneinheiten kann die thermische Desinfektion zu einer festen Zeit programmiert werden, siehe separate Bedienungsanleitung der Bedieneinheit (z. B. Logamatic RC300).

Die thermische Desinfektion erfasst das Warmwassersystem einschließlich der Entnahmestellen.

7.2 Thermische Desinfektion bei Geräten mit Warmwasserspeicher durchführen

Die thermische Desinfektion wird am Basiscontroller Logamatic BC100 gestartet, sie endet automatisch.
- ▶ Warmwasser-Entnahmestellen schließen.
- ▶ Bewohner auf Verbrühungsgefahr hinweisen.
- ▶ Evtl. vorhandene Zirkulationspumpe auf Dauerbetrieb einstellen.
- ▶ Über die Servicefunktion **2.9L** die thermische Desinfektion aktivieren (→ Kapitel 9.2.3, Seite 37).
- ▶ Warten, bis die maximale Temperatur erreicht ist.
- ▶ Nacheinander von der nächstgelegenen Warmwasser-Entnahmestelle bis zur entferntesten so lange Warmwasser entnehmen, bis 3 min lang 70 °C heißes Wasser ausgetreten ist.
- ▶ Zirkulationspumpe wieder auf Automatikbetrieb einstellen.

Nachdem das Wasser 35 min lang auf 75 °C gehalten wurde, wird die thermische Desinfektion beendet.

Um die thermische Desinfektion zu unterbrechen:
- ▶ Gerät aus- und wieder einschalten.
  Das Gerät geht wieder in Betrieb und die Vorlauftemperatur wird angezeigt.

8 Einstellungen im Servicemenü

8.1 Servicemenü bedienen

Das Servicemenü ermöglicht das komfortable Einstellen und Prüfen vieler Gerätefunktionen.

Das Servicemenü ist in 6 Untermenüs unterteilt:
- Menü info, zum Auslesen von Werten
- Menü 1, zum Einstellen von Servicefunktionen der ersten Ebene (allgemeine Parameter)
- Menü 2, zum Einstellen von Servicefunktionen der zweiten Ebene (Geräteparameter)
- Menü 3[1)], zum Einstellen von Servicefunktionen der dritten Ebene (Geräte-Einsatzgrenzen)
- Menü 4[1)], zum Einstellen von Servicefunktionen der vierten Ebene (Verbrennungsparameter)
- Menü Test, zum manuellen Test von Gerätekomponenten

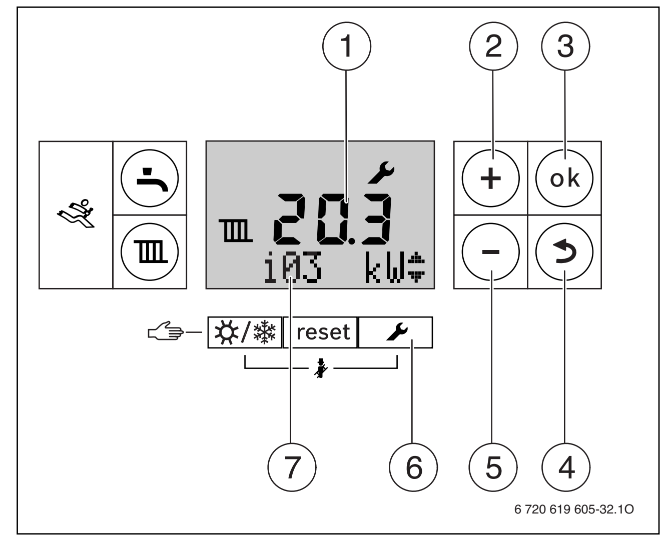


Bild 52 Übersicht der Bedienelemente

[1] Alphanumerische Anzeige (z. B. Temperatur)
[2] Taste Plus (= nach oben blättern)
[3] ok-Taste (= Auswahl bestätigen, Wert speichern)
[4] Taste Zurück (= Servicefunktion/Untermenü ohne Speichern verlassen)
[5] Taste Minus (= nach unten blättern)
[6] Taste Service (= Servicemenü aufrufen)
[7] Textzeile (z. B. Anzeige Servicefunktion)

Servicefunktion wählen



Eine Übersicht der Servicefunktionen finden Sie in Kapitel 8.2ab Seite 37.

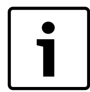
- ▶ Menü aufrufen.
- ▶ Taste **Plus** oder Taste **Minus** drücken, um durch die Servicefunktionen des Menübereichs zu blättern.
  Die Textzeile zeigt die Servicefunktion und die alphanumerische Anzeige den Wert dieser Servicefunktion.

Wert einstellen
- ▶ Mit der Taste **ok** in die Servicefunktion wechseln.
  In der alphanumerischen Anzeige blinkt der Wert.
- ▶ Taste **+** oder Taste **–** drücken, um den gewünschten Wert einzustellen.

1) Keine Einstellungen möglich.

Wert speichern

- Mit der Taste **ok** die Einstellung abspeichern.
  Nach erfolgtem Speichern des Werts wird für kurze Zeit das Symbol ✔ im Display angezeigt.



Nach 2 min ohne Tastendruck wird die Serviceebene automatisch verlassen.

Verlassen der Servicefunktion ohne Abspeichern von Werten

- Taste **Zurück** drücken.
  In der Textzeile wird der übergeordnete Menübereich (z. B. **Info**) angezeigt.
- Taste **Zurück** erneut drücken.
  Das Heizgerät geht wieder in den normalen Betrieb.

Servicefunktionen dokumentieren



Mit den Eintragungen in der folgenden Tabelle Einstellungen im Servicemenü erleichtern Sie dem zugelassenen Fachmann bei späteren Wartungen das Einstellen geänderter Servicefunktionen.

- Werte in die folgende Tabelle Einstellungen im Servicemenü eintragen.

Einstellungen im Servicemenü		
Servicefunktion		Wert

Anlagenersteller:

6 720 641 354 (02/2011)

Bild 53 Einstellungen im Servicemenü

8.2 Übersicht der Servicefunktionen



Bei Anschluss einer Bedieneinheit ändern sich manche der hier beschriebenen Funktionen. Bedieneinheit und Basiscontroller kommunizieren Einstellparameter.

8.2.1 Menü Info

Um eine Servicefunktion dieses Menüs aufzurufen:

- Taste drücken.
- Taste **+** oder Taste **–** drücken, um durch die Servicefunktionen dieses Menübereichs zu blättern.

Servicefunktion		Bemerkungen
i1	Betriebs- und Störungs-Code für den aktuellen Betriebszustand (Status)	(→ Tabelle 28 bis 31, ab Seite 56)
i3	Maximal freigegebene Wärmeleistung	–
i5	Betriebsdruck	Anzeige in bar
i7	Vorlaufsolltemperatur	Die aktuell von der Bedieneinheit geforderte Vorlauftemperatur
i8	Ionisationsstrom	Bei laufendem Brenner: • $\geq 2\ \mu A$ = in Ordnung • $< 2\ \mu A$ = fehlerhaft. Bei ausgeschaltetem Brenner: • $< 2\ \mu A$ = in Ordnung • $\geq 2\ \mu A$ = fehlerhaft.
i9	Temperatur am Vorlauftemperaturfühler	–
i10	Momentane Maximaltemperatur	–
i11	Temperatur am Warmwasser-Temperaturfühler	–
i12	Warmwasser-Solltemperatur	Die eingestellte Warmwasser-Solltemperatur (→ Abschnitt „Warmwassertemperatur einstellen" auf Seite 26)
i14	Momentane Rücklauftemperatur	
i15	Aktuelle Außentemperatur	Wird nur angezeigt, wenn ein Außentemperaturfühler für die Bedieneinheit angeschlossen ist
i17	Aktuelle Heizleistung	Anzeige in % der maximalen Nennwärmeleistung im Heizbetrieb
i20	Software-Version Regelgerät MC100	–
i21	Software-Version Basiscontroller BC100	–
i22	BIM-Nummer	Die erste Ziffer der BIM-Nummer steht in der Textzeile, die 3 weiteren Ziffern in der alphanumerischen Zeile.
i23	BIM-Version	–
i27	Software-Version Feuerungsautomat	–
i33	Brennerstarts	Darstellung über wechselnde Anzeige i-Code und Zahlenwert
i34	Betriebszeit	Darstellung über wechselnde Anzeige i-Code und Zahlenwert
i35	Betriebsstunden Brenner	Darstellung über wechselnde Anzeige i-Code und Zahlenwert

Tab. 16 Menü Info

8.2.2 Menü 1

Um eine Servicefunktion dieses Menüs aufzurufen:

- Taste und Taste **ok** gleichzeitig so lange drücken, bis in der Textzeile **Menu 1** erscheint.
- Auswahl mit Taste **ok** bestätigen.
- Taste **+** oder Taste **–** drücken, um durch die Servicefunktionen dieses Menübereichs zu blättern.

Servicefunktion		Mögliche Einstellungen
1.S1	Solarmodul aktiv	Mit dieser Servicefunktion wird ein angeschlossenes Solarmodul aktiviert. Diese Servicefunktion ist nur verfügbar, wenn ein Solarmodul im System erkannt wurde. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: Solarfunktion inaktiv • **1**: Solarfunktion aktiv. **Grundeinstellung** ist **0**.
1.S2	Maximale Temperatur im Solarspeicher	Wird nur angezeigt, wenn sich ein Solarmodul in der Anlage befindet. Die maximale Temperatur im Solarspeicher gibt an, bis zu welcher Temperatur der Solarspeicher aufgeladen werden soll. Es können Werte zwischen dem bei Servicefunktion **1.S3** eingestellten Wert und 90 °C eingestellt werden. Grundeinstellung ist **60** °C.
1.S3	Minimale Temperatur im Solarspeicher	Wird nur angezeigt, wenn sich ein Solarmodul in der Anlage befindet. Die minimale Temperatur im Solarspeicher gibt an, bis zu welcher Temperatur der Speicher abkühlen darf, wenn solarer Ertrag vorhanden ist. Es können Werte zwischen 30 °C und dem bei Servicefunktion **1.S2** eingestellten Wert eingestellt werden. Grundeinstellung ist **55** °C.
1.W1	Einfacher witterungs-geführter Regler	**Bei Anschluss einer witterungsgeführten Bedieneinheit ist keine Einstellung am Gerät erforderlich. Die Systembedieneinheit optimiert diese Einstellung.** Mit dieser Servicefunktion wird ein einfacher, witterungsgeführter Regler mit einer linearen Heizkurve aktiviert. Abhängig vom Ein/Aus-Eingang wird die Heizung ein- oder ausgeschaltet. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: Regler inaktiv • **1**: Regler aktiv. Grundeinstellung ist **0**.
1.W2	Endpunkt der Heizkurve	Wird nur angezeigt, wenn der Regler aktiviert wurde (Servicefunktion 1.W1). Hiermit kann der Endpunkt der Heizkurve, der einer Außentemperatur von −10 °C entspricht, eingestellt werden. Einstellbereich: **20...90 °C**[1]. Grundeinstellung ist **75** °C.
1.W3	Fußpunkt der Heizkurve	Wird nur angezeigt, wenn der Regler aktiviert wurde (Servicefunktion 1.W1). Hiermit kann der Fußpunkt der Heizkurve, der einer Außentemperatur von +20 °C entspricht, eingestellt werden. Einstellbereich: **20...90 °C[1]**. Grundeinstellung ist **20** °C.
1.W4	Automatische Sommer-/ Winterumschaltung	Wird nur angezeigt, wenn der Regler aktiviert wurde (Servicefunktion 1.W1). Hiermit kann die Temperaturschwelle eingestellt werden, ab welcher Außentemperatur das Heizsystem in den Sommer-betrieb wechseln soll. Sommerbetrieb: Außentemperatur >= W4 Winterbetrieb: Außentemperatur < W4 Einstellbereich:**5...40 °C**. Grundeinstellung ist **16** °C.
1.W5	Systemfrostschutz	**Bei Anschluss einer witterungsgeführten Bedieneinheit ist keine Einstellung am Gerät erforderlich. Die Systembedieneinheit optimiert diese Einstellung.** Mit dieser Servicefunktion wird der Systemfrostschutz aktiviert. Der Servicefunktion schaltet die Systempumpe ein, wenn die Außentemperatur unter der eingestellten Temperatur von Parameter 1.W6 ist. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: Systemfrostschutz inaktiv • **1**: Systemfrostschutz aktiv. Grundeinstellung ist **1**.
1.W6	Systemfrostschutz Temperatur	Wird nur angezeigt, wenn der Systemfrostschutz aktiviert wurde (Servicefunktion 1.W5). Hiermit kann die Temperaturschwelle eingestellt werden, ab welcher Außentemperatur der Systemfrostschutz die Systempumpe einschalten soll. Pumpe ein: Außentemperatur < W6 Pumpe aus: Außentemperatur > W6 Einstellbereich: **0...10 °C**. Grundeinstellung ist **5 °C**.

Tab. 17 Menü 1

1) Der Maximalwert der Vorlauftemperatur ist kesselabhängig. Gegebenenfalls wird der eingestellte Wert durch die Kesselsteuerung korrigiert.

8.2.3 Menü 2

Um eine Servicefunktion dieses Menüs aufzurufen:

- ▶ Taste 🔧 und Taste **ok** gleichzeitig so lange drücken, bis in der Textzeile **Menu 1** erscheint.
- ▶ Mit der Taste **+ Menu 2** auswählen.
- ▶ Auswahl mit Taste **ok** bestätigen.
- ▶ Taste **+** oder Taste **–** drücken, um durch die Servicefunktionen dieses Menübereichs zu blättern.

Servicefunktion		Mögliche Einstellungen
2.1A	Maximale Heizleistung im Heizbetrieb	Einige Gasversorgungsunternehmen verlangen einen leistungsabhängigen Grundpreis. Die Heizleistung kann zwischen minimaler Nennwärmeleistung und maximaler Nennwärmeleistung auf den spezifischen Wärmebedarf begrenzt werden. Grundeinstellung ist die maximale Nennwärmeleistung. ▶ Wärmeleistung in kW einstellen. ▶ Bei Erdgasgeräten Gas-Durchflussmenge messen und mit den Angaben aus den Einstelltabellen (→ Tabelle 5 ab Seite 11) vergleichen. Bei Abweichungen Einstellung korrigieren.
2.3b	Zeitintervall für das Aus- und Wiedereinschalten des Brenners	Das Zeitintervall legt die minimale Wartezeit zwischen Aus- und Wiedereinschalten des Brenners fest. Einstellbereich: **0**...**60** min. **Grundeinstellung** ist **10** min.
2.5F	Wartungsintervall	Bei Anschluss einer Systembedieneinheit ist keine Einstellung am Gerät erforderlich. Mit dieser Servicefunktion wird ein Wartungsintervall eingestellt und aktiviert. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: Wartungsintervall inaktiv • **1...72**: Wartungsintervall in Monaten Grundeinstellung ist **0**.
2.7E	Gebäudetrocknung	Bei Anschluss einer Systembedieneinheit ist keine Einstellung am Gerät erforderlich. Mit dieser Servicefunktion wird die Funktion Gebäudetrocknung eingestellt und aktiviert. Grundeinstellung ist 0. Mögliche Einstellungen sind: • 0: Gebäudetrocknung inaktiv • 1: Gebäudetrocknung aktiv (ständige Heizanforderung, Warmwasserbereitung inaktiv) Die Servicefunktion ist 30 min aktiv. Danach schaltet das Gerät wieder in den Automatikbetrieb zurück.
2.9F	Nachlaufzeit der Heizungspumpe	Die Pumpennachlaufzeit beginnt am Ende der Wärmeanforderung. Mögliche Einstellungen sind: • **0 bis 60**: Nachlaufzeit in Minuten (1-Minuten-Schritte) • **24H**: Nachlaufzeit 24 h. **Grundeinstellung** ist **5** min.
2.CL	Zirkulationspumpe	Mit dieser Servicefunktion wird eine angeschlossene Zirkulationspumpe aktiviert. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: Zirkulationspumpe nicht aktiv • **1**: Zirkulationspumpe aktiv. **Grundeinstellung** ist **0**.
2.CE	Anzahl Pumpenstarts der Zirkulationspumpe	Nur aktiv bei aktivierter Zirkulationspumpe (Servicefunktion **2.CL**). Mit dieser Servicefunktion können Sie einstellen, wie oft die Zirkulationspumpe in einer Stunde für 3 min läuft. Mögliche Einstellungen sind: • **1**: 3 min an, 57 min aus • **2**: 3 min an, 27 min aus • **3**: 3 min an, 17 min aus • **4**: 3 min an, 12 min aus • **5**: 3 min an, 9 min aus • **6**: 3 min an, 7 min aus • **7**: Zirkulationspumpe läuft dauerhaft. **Grundeinstellung** ist **3**.

Tab. 18 Menü 2

Servicefunktion		Mögliche Einstellungen
2.9L	Thermische Desinfektion Warmwasser-speicher	Bei Anschluss einer Systembedieneinheit ist keine Einstellung am Gerät erforderlich. Die Bedieneinheit optimiert diese Einstellung. Diese Servicefunktion aktiviert die Aufheizung des Speichers auf 70 °C. Mögliche Einstellungen sind: • 0: thermische Desinfektion nicht aktiv • 2: thermische Desinfektion aktiv. Grundeinstellung ist 0 (nicht aktiv). Die thermische Desinfektion wird nicht angezeigt. Nachdem das Wasser 60 min lang auf 70 °C gehalten wurde, wird die thermische Desinfektion beendet.
2.H1	Hydraulische Weiche	Mit dieser Servicefunktion können Sie einstellen, wenn eine hydraulische Weiche zum Einsatz kommt, an welcher Stelle sich der Weichentemperaturfühler befindet. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: keine Weiche • **2**: Weichentemperaturfühler am Weichenmodul angeschlossen Grundeinstellung ist **0**.
2.H2	Warmwasserbereitung	Mit dieser Servicefunktion kann die Art der Warmwasserbereitung eingestellt werden. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: keine Warmwasserbereitung • **1**: mittels 3-Wege-Ventil • **2**: mittels Speicherladepumpe hinter hydraulischer Weiche • **3**: mittels Speicherladepumpe Grundeinstellung ist **1**. Einstellung 2 ist nur möglich, wenn der Parameter unter 2.H1 nicht 0 ist.
2.H3	Pumpenart für ungemischten Heizkreis 1	Mit dieser Servicefunktion kann die Art der Pumpe für den ungemischten Heizkreis 1 eingestellt werden. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: kein ungemischter Heizkreis 1 • **1**: keine Pumpe für Heizkreis 1 (Heizkreis 1 wird über Systempumpe versorgt) • **3**: Heizkreispumpe Grundeinstellung ist **0**. Einstellung 1 ist nur möglich, wenn der Parameter unter 2.H1 0 ist und der Parameter unter 2.H2 entweder 0 oder 1 ist. Einstellung 2 ist nur möglich, wenn der Parameter unter 2.H1 nicht 0 ist. Einstellung 3 ist nur möglich, wenn der Parameter unter 2.H1 0 ist und der Parameter unter 2.H2 nicht 1 ist.
2.8A	Luftkorrekturfaktor minimal[1)]	Mit dieser Servicefunktion kann die Luftkorrektur bei minimaler Gebläseleistung eingestellt werden. Mögliche Einstellungen sind: • -9 bis +9. **Grundeinstellung** ist **0**.
2.8b	Luftkorrekturfaktor maximal[1)]	Mit dieser Servicefunktion kann die Luftkorrektur bei maximaler Gebläseleistung eingestellt werden. Mögliche Einstellungen sind: • -9 bis +9. **Grundeinstellung** ist **0**.

Tab. 18 Menü 2

Servicefunktion		Mögliche Einstellungen
2.8d	Externe Wärmeanforderung	Mit dieser Servicefunktion können Sie einstellen, welches Signal einer externen Wärmeanforderung das Gerät verarbeiten soll. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: mittels analogem Signal 0...10 V • **1**: mittels Schaltsignal Ein/Aus Grundeinstellung ist **1**.
2.8E	Wärmeanforderung bei Signal 0...10V	Wird nur angezeigt, wenn das Signal für die externe Wärmeanforderung 0...10 V aktiviert wurde (Servicefunktion 2.8d). Mit dieser Servicefunktion können Sie einstellen, wie die Wärmeanforderung des 0...10-V-Signals angepasst werden soll. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: nach Vorlauftemperatur Das 0...10-V-Signal wird auf einen Vorlauftemperatur-Sollwert übertragen. Hierbei handelt es sich um ein lineares Verhältnis (0 V => 0 °C, 10 V => ± 90 °C[2]). • **1**: nach Leistung Das 0...10-V-Signal gibt dem Gerät eine prozentuale Leistung vor. Hierbei handelt es sich um ein lineares Verhältnis. (0 V => 0 %, 10 V => ± 100 % oder maximal eingestellte Kesselleistung) Grundeinstellung ist **0**.

Tab. 18 Menü 2

1) Der Luftkorrekturfaktor ist kesselabhängig. Ggf. wird der eingestellte Wert durch die Kesselsteuerung korrigiert

2) Der Maximalwert der Vorlauftemperatur ist kesselabhängig. Gegebenenfalls wird der eingestellte Wert durch die Kesselsteuerung korrigiert.

8.2.4 Test: Einstellungen für Funktionstests

Um eine Servicefunktion dieses Menüs aufzurufen:

▶ Taste 🔧 und Taste **ok** gleichzeitig so lange drücken, bis in der Textzeile **Menu 1** erscheint.

▶ Mit der Taste **+** die Servicefunktion **Test** auswählen.

▶ Auswahl mit Taste **ok** bestätigen.

▶ Taste **+** oder Taste **–** drücken, um durch die Servicefunktionen dieses Menübereichs zu blättern.

Servicefunktion		Mögliche Einstellungen
t1	Permanente Zündung	Diese Servicefunktion erlaubt die permanente Zündung ohne Gaszufuhr, um die Zündung zu testen. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: aus • **1**: ein. **Grundeinstellung** ist **0**. Die Einschaltdauer ist auf 30 s begrenzt, sonst kann der Zündtrafo beschädigt werden. Nach einer Wartezeit von 1 min kann der Test erneut durchgeführt werden.
t2	Permanenter Gebläselauf	Diese Servicefunktion erlaubt das Gebläse anlaufen zu lassen, ohne Gaszufuhr oder Zündung. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: aus • **1**: ein. **Grundeinstellung** ist **0**.
t3	Systempumpe (Kesselkreis)	Dieses Menü ist nur aktiv, wenn Parameter in Servicefunktion 2.H1 nicht 0 oder in Servicefunktion 2.H2 1 aktiviert ist. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: aus • **1**: ein. **Grundeinstellung** ist **0**.
t4	3-Wege-Ventil	Dieses Menü ist nur aktiv, wenn das Warmwassersystem (Servicefunktion 2.H2) und das 3-Wege-Ventil aktiviert sind. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: aus • **1**: ein (permanent in Stellung Warmwasserbereitung). **Grundeinstellung** ist **0**.

Tab. 19 Menü Test

Servicefunktion		Mögliche Einstellungen
t7	Speicherladepumpe	Dieses Menü ist nur aktiv, wenn das Warmwassersystem (Servicefunktion 2.H2) und die Speicherladepumpe aktiviert sind. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: aus • **1**: ein (permanent in Stellung Warmwasserbereitung) **Grundeinstellung** ist **0**.
t8	Zirkulationspumpe	Dieses Menü ist nur aktiv, wenn die Zirkulationspumpe (Servicefunktion 2.CL) aktiviert ist. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: aus • **1**: ein. **Grundeinstellung** ist **0**.
t9	Brenner	Diese Servicefunktion erlaubt den Brenner zu testen. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: aus • **1**: ein Grundeinstellung ist **0**.
t13	Heizkreispumpe (ungemischter HK1)	Dieses Menü ist nur aktiv, wenn in Servicefunktion 2.H3 der Parameter 3 aktiviert ist. Mögliche Einstellungen sind: • **0**: aus • **1**: ein Grundeinstellung ist **0**.

Tab. 19 Menü Test

8.2.5 Werte auf Grundeinstellung zurücksetzen

Um alle Werte der Untermenüs **Menü 1** und **Menü 2** auf die Grundeinstellung zurückzusetzen:

▶ Taste **Plus**, Taste **ok** und Taste **Service** gleichzeitig drücken, bis im Display **8E** angezeigt wird.

▶ Taste **Reset** drücken.
Das Gerät startet mit der Grundeinstellung für die Untermenüs **Menü 1** und **Menü 2**.

9 Heizungsanlage außer Betrieb nehmen

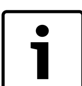


HINWEIS: Sachschaden durch Frost!
Die Heizungsanlage kann bei Frost einfrieren, wenn sie nicht in Betrieb ist.

- Heizungsanlage, soweit möglich, ständig eingeschaltet lassen.
- Heizungsanlage vor dem Einfrieren schützen, indem die Heizungs- und Trinkwasserleitungen am tiefsten Punkt entleert werden.

9.1 Heizkessel über das Regelgerät außer Betrieb nehmen

Den Heizkessel über den Hauptschalter des Regelgeräts MC100 außer Betrieb nehmen. Der Brenner wird automatisch abgeschaltet.



Das Gerät hat einen Blockierschutz für die Heizungspumpe, der ein Blockieren der Pumpe nach längerer Betriebspause verhindert.
Bei ausgeschaltetem Gerät gibt es keinen Blockierschutz.

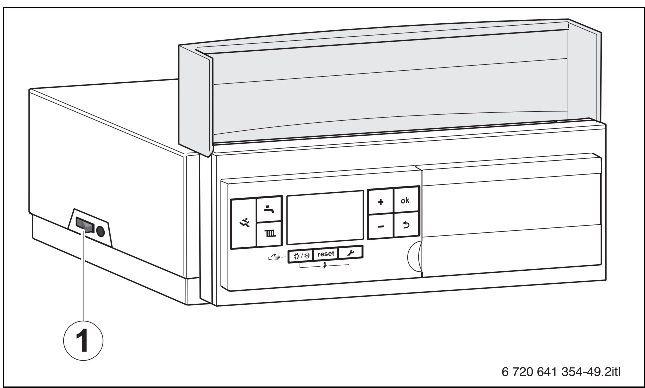


Bild 54 Hauptschalter

[1] Hauptschalter

- Heizkessel am Hauptschalter [1] ausschalten.
  Das Display erlischt.
- Brennstoffabsperrhahn schließen.
- Wenn das Gerät länger außer Betrieb genommen wird: Frostschutz beachten (→ Kapitel 6.8.9, Seite 26).

9.2 Heizungsanlage im Notfall außer Betrieb nehmen



Die Heizungsanlage nur bei einem Notfall über die Sicherung des Aufstellraums oder den Heizungsnotschalter abschalten.

Dem Betreiber/Bediener das Verhalten im Notfall, z. B. bei einem Brand, erklären.

- Niemals sich selbst in Lebensgefahr bringen. Die eigene Sicherheit geht immer vor.
- Brennstoffabsperrhahn schließen.
- Heizungsanlage über den Heizungsnotschalter oder die entsprechende Haussicherung stromlos schalten.

10 Umweltschutz/Entsorgung

Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch Gruppe. Qualität der Produkte, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz werden strikt eingehalten.
Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bestmögliche Technik und Materialien ein.

Verpackung
Bei der Verpackung sind wir an den länderspezifischen Verwertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten.
Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

Altgerät
Altgeräte enthalten Wertstoffe, die dem Recycling zuzuführen sind.
Die Baugruppen sind leicht zu trennen und die Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können die verschiedenen Baugruppen sortiert und dem Recycling oder der Entsorgung zugeführt werden.

11 Inspektion und Wartung

Empfehlung für den Kunden: Wartungs- und Inspektionsvertrag für jährliche Inspektion und bedarfsabhängige Wartung mit einem zugelassenen Fachbetrieb abschließen.

Welche Arbeiten in einem jährlichen inspektions- und bedarfsorientierten Wartungs- und Inspektionsvertrag enthalten sein müssen, findet sich im Inspektions- und im Wartungsprotokoll (→ Kapitel 11.16).



HINWEIS: Anlagenschaden durch fehlende oder mangelhafte Reinigung und Wartung!

- Heizungsanlage einmal jährlich inspizieren und reinigen lassen.
- Bei Bedarf eine Wartung durchführen. Um Schäden an der Heizungsanlage zu vermeiden, Mängel sofort beheben!



HINWEIS: Anlagenschaden durch fehlerhafte Ersatzteile!

- Ausschließlich Ersatzteile einbauen, die frei von Beschädigungen sind.
- Nur vom Hersteller zugelassene Baugruppen oder Ersatzteile beim Austausch von Teilen verwenden.

Zu Beginn der Inspektion oder Wartung können eventuell anstehende Serviceanzeigen mit der Kesselbedieneinheit BC100 ausgelesen werden (→ Kapitel 8.2, Seite 37). Die Serviceanzeigen geben wichtige Hinweise auf den aktuellen Zustand der Heizungsanlage.

Über die Systembedieneinheit RC300 kann eine Wartungsmeldung nach Ablauf einer definierten Anzahl von Betriebsstunden und zu einem festgelegten Datum aktiviert werden.

Die Wartungsmeldung wird im Display der Systembedieneinheit RC300 und der Kesselbedieneinheit BC100 angezeigt und kann zurückgesetzt werden (→ Kapitel 11.14, Seite 51).

Weitere Informationen zu den Einstellmöglichkeiten der Wartungsmeldung können der technischen Dokumentation entnommen werden, die der Systembedieneinheit RC300 beiliegen.

11.1 Heizungsanlage inspizieren

Wenn bei der Inspektion ein Zustand festgestellt wird, der Wartungen erforderlich macht, müssen diese Arbeiten bedarfsabhängig durchgeführt werden.

Aus den folgenden Gründen müssen Heizungsanlagen regelmäßig gewartet werden:

- Um einen hohen Wirkungsgrad zu erhalten und die Heizungsanlage sparsam (niedriger Brennstoffverbrauch) zu betreiben
- Um eine hohe Betriebssicherheit zu erreichen

- Um die umweltfreundliche Verbrennung auf hohem Niveau zu halten
- Um einen zuverlässigen Betrieb und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten.

Nur qualifizierte Kundendiensttechniker dürfen Wartungen durchführen. Nur von Buderus zugelassene Baugruppen beim Austausch von Teilen verwenden. Die Wartung muss mindestens alle 2 Jahre durchgeführt werden. Die Ergebnisse der Inspektion fortlaufend im Inspektions- und Wartungsprotokoll eintragen.

Bieten Sie Ihrem Kunden einen jährlichen Inspektions- und bedarfsorientierten Wartungs- und Inspektionsvertrag an. Welche Arbeiten in einem Vertrag enthalten sein müssen, können Sie in den Inspektions- und Wartungsprotokollen nachlesen (→ Kapitel 11.16).



Ersatzteile können über den Buderus-Ersatzteilservice bestellt werden.

11.2 Heizkessel zur Inspektion vorbereiten



GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom!
- ▶ Bevor der Heizkessel geöffnet wird: Netzspannung allpolig stromlos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.



GEFAHR: Lebensgefahr durch Explosion entzündlicher Gase!
- ▶ Nur zugelassene Fachmänner dürfen Arbeiten an gasführenden Leitungen durchführen (örtliche Vorschriften beachten).

- ▶ Heizungsanlage außer Betrieb nehmen (→ Kapitel 9, Seite 43).
- ▶ Kesselvorderwand demontieren (→ Kapitel 5.3, Seite 14).

11.3 Allgemeine Arbeiten

Folgende Arbeiten werden in diesem Dokument nicht näher beschrieben. Sie müssen dennoch durchgeführt werden:

- ▶ Allgemeinen Zustand der Heizungsanlage prüfen.
- ▶ Sicht- und Funktionskontrolle der Heizungsanlage durchführen.
- ▶ Zuluft- und Abgasführung auf Funktion und Sicherheit prüfen.
- ▶ Alle gas- und wasserführenden Rohre auf Korrosionserscheinungen prüfen.
- ▶ Evtl. korrodierte Leitungen ersetzen.
- ▶ Vordruck des Ausdehnungsgefäßes kontrollieren.
- ▶ Konzentration von evtl. benutzten Frostschutzmitteln/Additiven im Anlagenfüllwasser jährlich überprüfen.

11.4 Innere Dichtheit kontrollieren

11.4.1 Prüfvolumen ermitteln

- ▶ Rohrleitungslänge bis Brennstoffabsperrhahn ermitteln.
- ▶ Gasarmaturvolumen ($V_{Gasarmatur}$) anhand Tabelle 20 ermitteln.
- ▶ Rohrleitungsvolumen (V_{Rohr}) anhand Tabelle 21 (→ Tabelle 21, Seite 44) und Tabelle 22(→ Tabelle 22, Seite 44) ermitteln.
- ▶ Prüfvolumen ($V_{Prüf}$) anhand der Gleichung berechnen.
  $V_{Prüf} = V_{ges.} = V_{Rohr} + V_{Gasarmatur}$

Gasarmaturvolumen (Näherungswerte)	
Gasarmaturvolumen bis 50 kW	0,1 Liter
Gasarmaturvolumen ab 50 kW	0,2 Liter

Tab. 20 Gasarmaturvolumen ($V_{Gasarmatur}$)

Rohrleitungslänge	Rohrleitungsvolumen (V_{Rohr}) in Liter					
	Rohrleitungsdurchmesser in Zoll					
in Meter	½	¾	1	1¼	1½	2
1	0,2	0,4	0,6	1,0	1,4	2,2
2	0,4	0,7	1,2	2,0	2,7	4,4
3	0,6	1,1	1,7	3,0	4,1	6,6
4	0,8	1,5	2,3	4,0	5,5	8,8
5	1,0	1,8	2,9	5,1	6,9	11,0
6	1,2	2,2	3,5	6,1	8,2	13,2
7	1,4	2,5	4,1	7,1	9,6	15,4
8	1,6	2,9	4,6	8,1	11,0	17,6
9	1,8	3,3	5,2	9,1	12,4	19,8
10	2,0	3,6	5,8	10,1	13,7	22,0

Tab. 21 Rohrleitungsvolumen (V_{Rohr}) in Abhängigkeit der Rohrleitungslänge und des Rohrdurchmessers

Rohrleitungslänge	Rohrleitungsvolumen (V_{Rohr}) in Liter					
	Rohrleitungsdurchmesser in mm (Kupferrohr)					
in Meter	15 x 1	18 x 1	22 x 1	28 x 1,5	35 x 1,5	45 x 1,5
1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,4
2	0,3	0,4	0,6	1,0	1,6	2,8
3	0,4	0,6	0,9	1,5	2,4	4,2
4	0,5	0,8	1,3	2,0	3,2	5,5
5	0,7	1,0	1,6	2,5	4,0	6,9
6	0,8	1,2	1,9	2,9	4,8	8,3
7	0,9	1,4	2,2	3,4	5,6	9,7
8	1,1	1,6	2,5	3,9	6,4	-
9	1,2	1,8	2,8	4,4	7,2	-
10	1,3	2,0	3,1	4,9	8,0	-

Tab. 22 Rohrleitungsvolumen (V_{Rohr}) in Abhängigkeit der Rohrleitungslänge und des Rohrdurchmessers

11.4.2 Dichtheitsprüfung durchführen

- Brennstoffabsperrhahn schließen.
- Verschlussschraube des Prüfnippels um 2 Umdrehungen lösen.
- Messschlauch des U-Rohr-Manometers auf den Prüfnippel aufstecken.
- Brennstoffabsperrhahn öffnen und warten, bis sich der Druck stabilisiert.
- Druck ablesen und notieren.
- Brennstoffabsperrhahn schließen und nach einer Minute den Druck erneut ablesen.
- Druckabfall pro Minute durch Differenzbildung ermitteln.

Mit dem ermittelten Druckabfall pro Minute und dem Prüfvolumen ($V_{Prüf}$) anhand des nachfolgenden Diagramms (→ Bild 56) ablesen, ob die Gasarmatur noch eingesetzt werden darf.

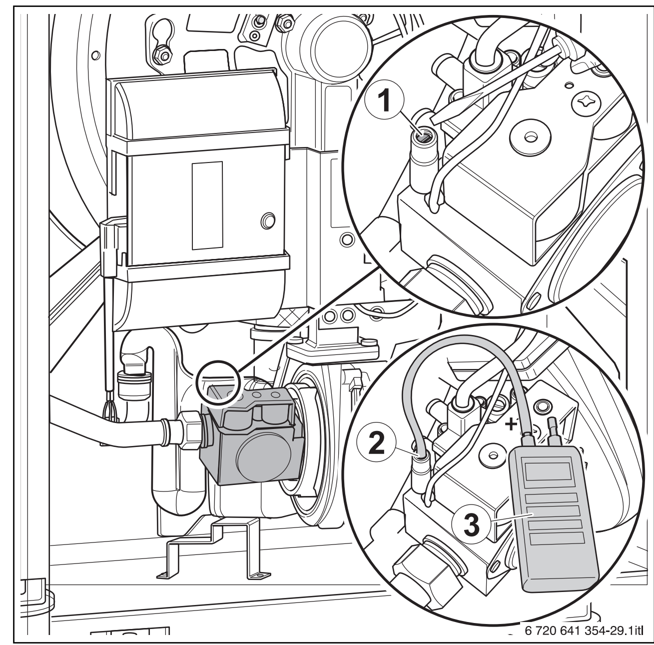


Bild 55 Gas-Anschlussdruck messen

[1] Prüfnippel zum Messen des Gas-Anschlussdrucks und zum Entlüften
[2] Messschlauch
[3] Messgerät

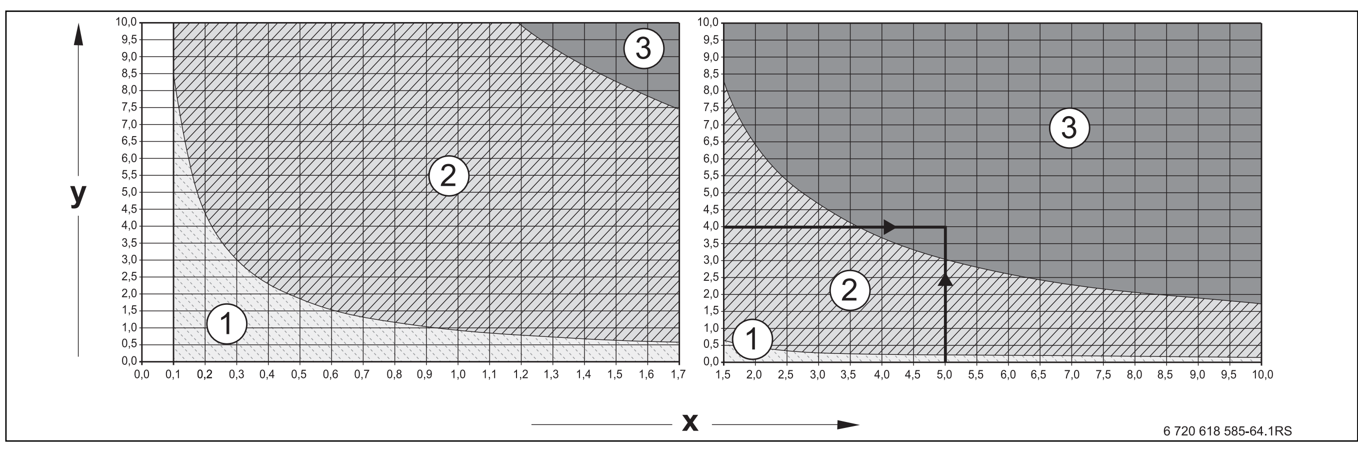


Bild 56 Zulässiger Druckabfall pro Minute bei der inneren Dichtheitsprüfung mit vorhandenem Gasdruck

x Prüfvolumen in Liter
y Druckabfall in mbar innerhalb einer Minute

[1] Bereich „Armatur dicht“ = gilt für Neuinstallationen
[2] Bereich „Armatur ausreichend dicht“ = Armatur ohne Einschränkung einsetzbar
[3] Bereich „Armatur undicht“ = Armatur nicht einsetzbar (Prüfung durchführen, wie nachfolgend beschrieben)

Ablesebeispiel:

Prüfvolumen ($V_{Prüf}$) 5 Liter und Druckabfall 4 mbar/min = Bereich 3 „Armatur undicht“ = Armatur nicht einsetzbar (Prüfung durchführen, wie nachfolgend beschrieben)



Wenn Sie bei einem Prüfvolumen ($V_{Prüf}$) von < 1 Liter einen starken Druckabfall von > 10 mbar/Minute feststellen, müssen Sie das Prüfvolumen ($V_{Prüf}$) vergrößern. Hierzu die Rohrleitung bis zur nächstfolgenden Absperrung mit in die Dichtheitsprüfung einbeziehen und Prüfung mit neuem Prüfvolumen ($V_{Prüf}$) wiederholen.

Wenn der Ablesepunkt von Prüfvolumen ($V_{Prüf}$) und Druckabfall pro Minute im Bereich „Armatur undicht“ liegt (vgl. Ablesebeispiel), müssen Sie die nachfolgend beschriebene Prüfung durchführen.



HINWEIS: Sachschaden durch Kurzschluss!
- Lecksuchmittel nicht auf Kabelführungen, Stecker oder elektrische Anschlussleitungen sprühen oder tropfen lassen.
- Gefährdete Stellen vor der Lecksuche abdecken.

- Alle Dichtstellen des geprüften Rohrleitungsabschnitts mit einem schaumbildenden Lecksuchmittel prüfen.
- Wenn Lecks festgestellt werden, alle Lecks abdichten und Prüfung wiederholen.
- Wenn kein Leck festgestellt wird, Gasarmatur austauschen.

Dichtheitsprüfung abschließen

- Schlauch abziehen.
- Nach Abschluss der Messarbeiten Verschlussschraube des Prüfnippels fest anziehen.
- Prüfnippel auf Dichtheit prüfen.

11.5 Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen



HINWEIS: Sachschaden durch Temperaturspannungen!
Wenn die Heizungsanlage im warmen Zustand befüllt wird, können Temperaturspannungen Spannungsrisse verursachen. Der Heizkessel wird undicht.

- Heizungsanlage nur im kalten Zustand befüllen (die Vorlauftemperatur darf maximal 40 °C betragen).
- Vorgeschriebene Wasserbeschaffenheit beachten.



HINWEIS: Sachschaden durch häufiges Nachfüllen!
Wenn häufig Wasser nachgefüllt werden muss, kann die Heizungsanlage je nach Wasserbeschaffenheit durch Korrosion und Steinbildung beschädigt werden.

- Heizungsanlage während des Füllvorgangs entlüften.
- Heizungsanlage auf Dichtheit prüfen.
- Ausdehnungsgefäß auf Funktionsfähigkeit prüfen.

Manometerzeiger muss innerhalb der grünen Markierung stehen.

Der rote Zeiger des Manometers muss auf den erforderlichen Betriebsdruck eingestellt sein.



- Betriebsdruck von mindestens 1,2 bar herstellen.

- Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen.
  Wenn der Manometerzeiger die grüne Markierung unterschreitet, ist der Betriebsdruck zu gering. Wasser muss nachgefüllt werden.

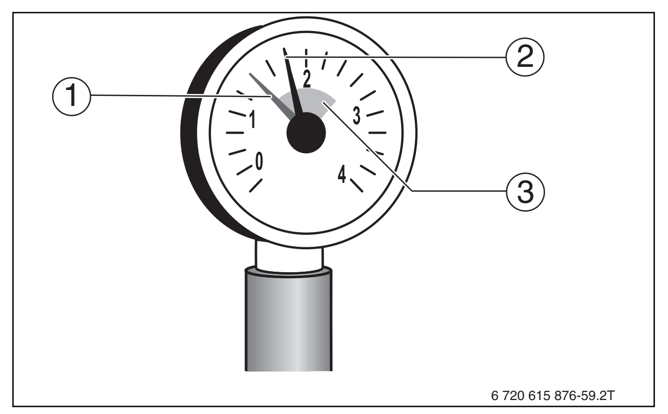


Bild 57 Manometer für geschlossene Anlagen

[1] Roter Zeiger
[2] Manometerzeiger
[3] Grüne Markierung



VORSICHT: Gesundheitsgefahr durch Verunreinigung des Trinkwassers!

- Landesspezifische Vorschriften und Normen zur Vermeidung von Verunreinigungen des Trinkwassers beachten.

- Wasser über den bauseits montierten Füll- und Entleerhahn nachfüllen.
- Heizungsanlage über die Entlüftungsventile an den Heizkörpern entlüften.
- Betriebsdruck erneut prüfen.



Der Betriebsdruck kann auch am Regelgerät über das „Menü Info“ abgelesen werden (→ Kapitel 8.2.1, Seite 37).

11.6 CO_2-Gehalt messen



Für die Messungen des CO_2-Gehalts die Anweisungen in Kapitel 6.10 einhalten.

- Messfühler durch die Messöffnung im Abgasrohr in den Kernstrom halten.
- Abgaswerte notieren.
  Wenn der CO_2-Gehalt um mehr als 0,5 % vom Sollwert (→ Tabelle 3, Seite 10) abweicht, Brenner einstellen wie ab Kapitel 6.10, Seite 31, beschrieben.

11.7 Brenner ausbauen und Wärmetauscher reinigen

Bei der Reinigung des Wärmetauschers ist wie nachfolgend beschrieben vorzugehen.

11.7.1 Brenner ausbauen



WARNUNG: Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

- Heizkessel abkühlen lassen.

- Heizungsanlage außer Betrieb nehmen (→ Kapitel 9, Seite 43).
- Steckverbinder [3 – 5] am Kessel lösen.
- Feuerungsautomat [2] öffnen.
- Steckverbinder [1], [6] und [7] am Feuerungsautomaten lösen.

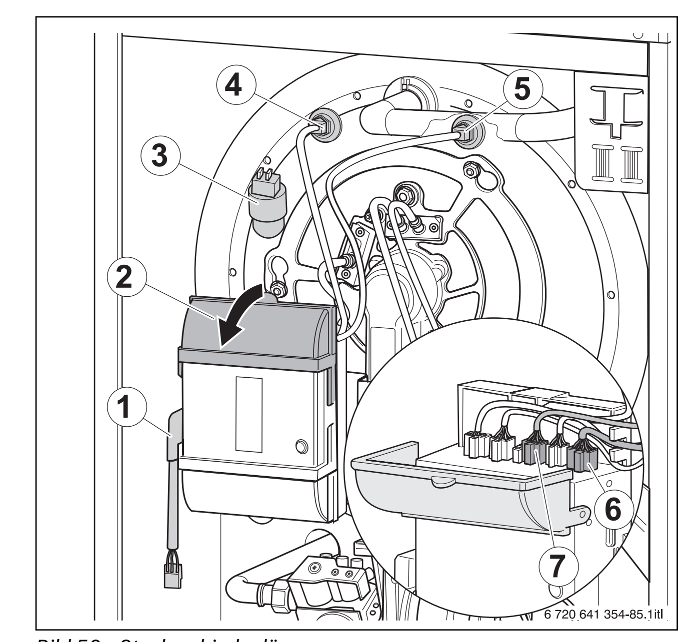


Bild 58 Steckverbinder lösen

- Schraubverbindung [1] an der Gasarmatur lösen.

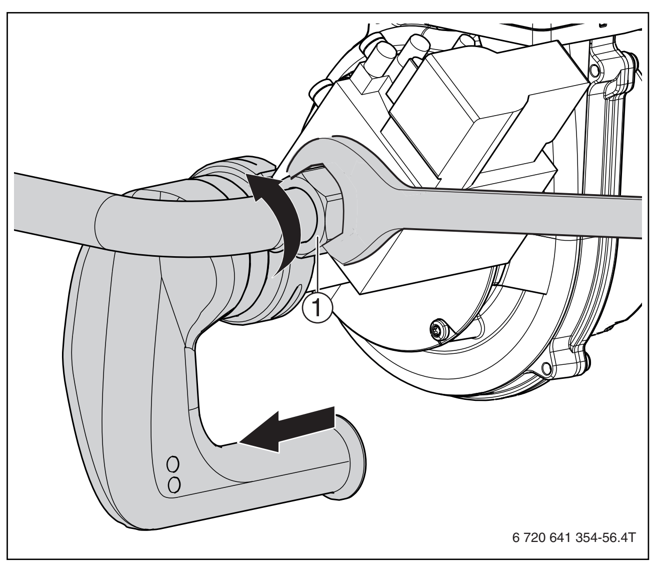


Bild 59 Anschlüsse an der Gasarmatur lösen (Bild beispielhaft 22 kW Kessel)

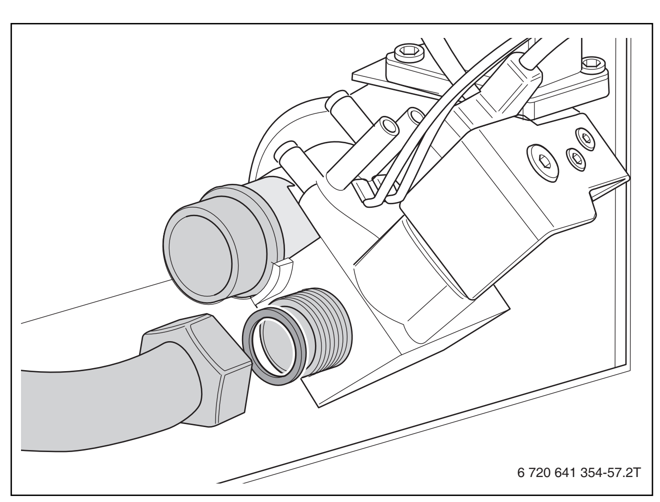


Bild 60 Anschlüsse an der Gasarmatur lösen

- Befestigungsmuttern [1] lösen.
- Brenner gegen den Uhrzeigersinn drehen und abnehmen.

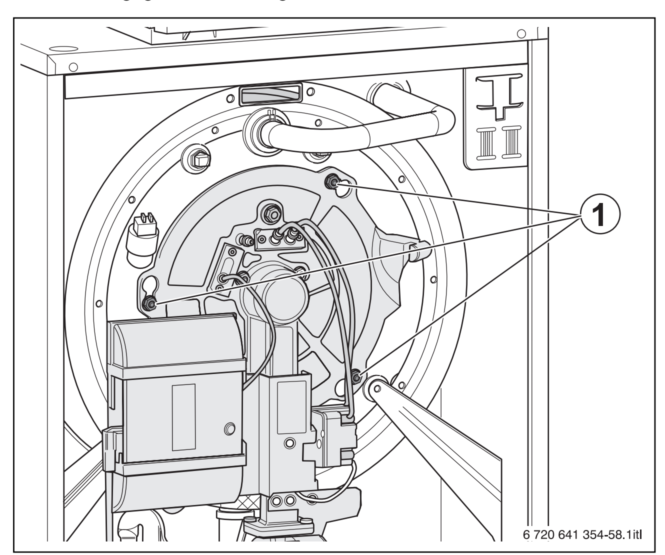


Bild 61 Befestigungsmuttern lösen

[1] Befestigungsmuttern

- Brenner in Wartungsposition einhängen (T-förmiger Ausschnitt in Verkleidung oben rechts).

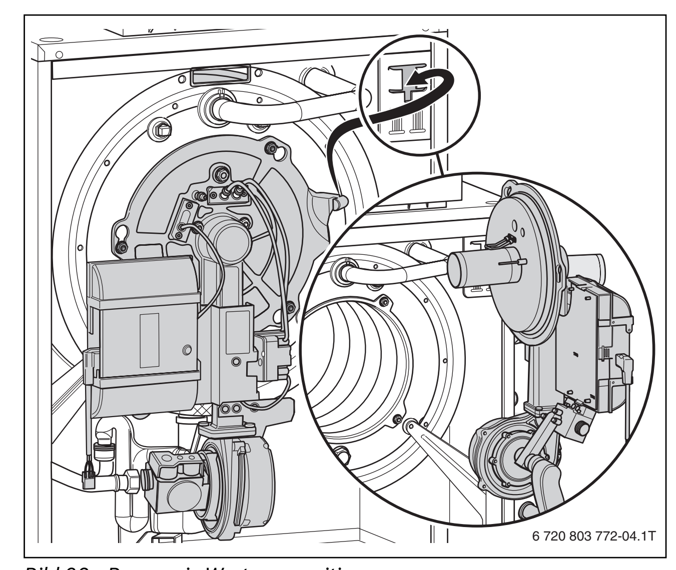


Bild 62 Brenner in Wartungsposition

11.7.2 Wärmetauscher trocken reinigen

- Mit Staubsauger lose Partikel aus dem Feuerraum entfernen.
- Heizgasspalte mit Reinigungsspachtel reinigen, dazu Reinigungsspachtel in Pfeilrichtung durch die Heizgasspalte bewegen.

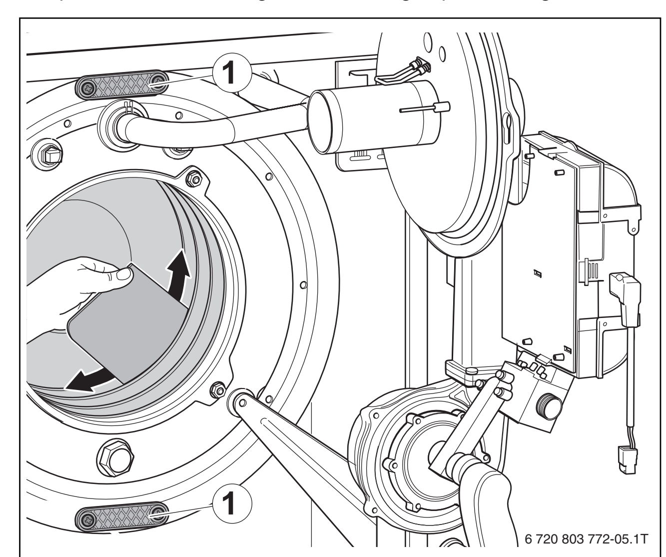


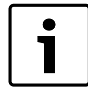
Bild 63 Heizgasspalte mit Reinigungsspachtel reinigen

[1] Reinigungsdeckel

11.7.3 Wärmetauscher nass reinigen



GEFAHR: Lebensgefahr durch austretende Abgase!
- Bei der Montage des Reinigungsdeckels auf schadhafte Dichtungen und exakten Sitz achten.



Bei Nass- und Trockenreinigung beachten:Evtl. verbleibende Schmutzrückstände mit Wasserschlauch über den Feuerraum spülen.

Setzen Sie bei der Nassreinigung ein Reinigungsmittel entsprechend der Verschmutzung ein (Verrußung oder Verkrustung). Das Reinigungsmittel muss für Aluminium zugelassen sein!

Nach der Trockenreinigung:



Elektrische Bauteile (Gebläse, Gasarmatur usw.) während der Nassreinigung vor Feuchtigkeit und Verschmutzung schützen.

- Befestigungsschrauben der beiden Reinigungsdeckel [1] entfernen.
- Reinigungsdeckel (→ Bild 63, [1] und Bild 64) abnehmen.
- Lose Partikel mit Wasser (z. B. Sprühlanze) aus Feuerraum und Abgasmantel spülen (→Bild 64).



Eine Sprühlanze ist im Zubehör erhältlich (optional).



- Reinigungsmittel (Anwendungshinweise des Reinigungsmittel-Herstellers beachten) mit einer Reinigungslanze in Feuerraum, Abgasraum und Abgasspalte aufbringen.

VORSICHT: Anlagenschaden durch zu hohes Anzugsdrehmoment der Schrauben am Reinigungsdeckel!
- Reinigungsdeckel per Hand mit Schraubendreher anschrauben (maximal 3 Nm).

- Reinigungsdeckel montieren.
- Brenner montieren.
- Steckverbinder an Kessel und Feuerungsautomat montieren.
- Brennstoffversorgung sicherstellen.
- Kessel bis Ausschaltpunkt (≥ 70°C) aufheizen.
- Kessel ausschalten und abkühlen lassen.
- Brenner in Wartungsposition bringen (→ Kapitel 11.7.1, Seite 46).
- Reinigungsdeckel demontieren.
- Heizgasspalte mit Reinigungsspachtel reinigen (→ Bild 63).
- Lose Partikel mit Wasser (z. B. Sprühlanze) aus Feuerraum und Abgasmantel spülen.

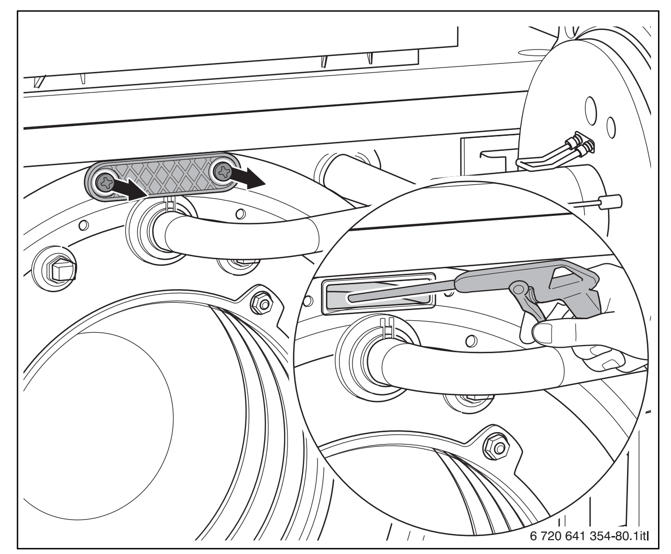
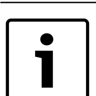


Bild 64 Wärmetauscher mit Sprühlanze reinigen



Schmutzrückstände sammeln sich im Siphon.

- Siphon reinigen (→ Kapitel 11.9, Seite 49).

11.7.4 Brenner reinigen

- Brennerrohr [1] außen mit Druckluft abblasen.

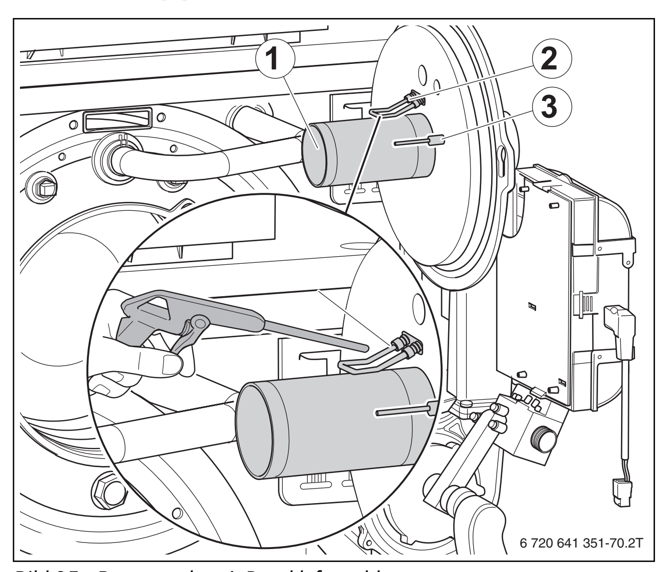


Bild 65 Brennerrohr mit Druckluft ausblasen

[1] Brennerrohr
[2] Zündelektrode
[3] Überwachungselektrode

11.8 Inspektion der Elektroden

- Stecker an der Zündelektrode [1] und der Überwachungselektrode [2] abziehen.
- Schrauben [3] lösen.

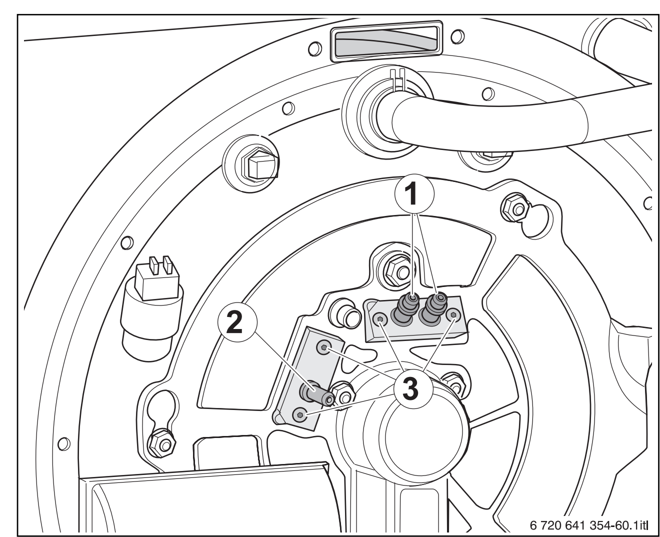
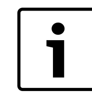


Bild 66 Elektrodenposition

[1] Zündelektrode
[2] Überwachungselektrode
[3] Befestigungsschrauben

- Überwachungselektrode [2] und Zündelektrode [1] auf Verschmutzung, Verschleiß oder Beschädigung prüfen.
- Bei Ablagerungen auf den Elektroden den Elektrodenblock mit neuer Dichtung austauschen.



Wir empfehlen, bei der jährlichen Wartung den Elektrodenblock auszutauschen.

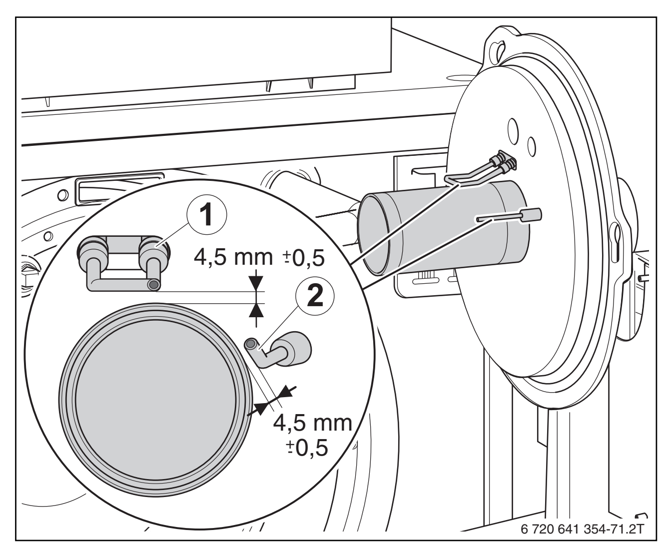


Bild 67 Abstände Elektroden

[1] Zündelektrode
[2] Überwachungselektrode

11.9 Siphon reinigen



GEFAHR: Lebensgefahr durch Vergiftung! Bei nicht mit Wasser gefülltem Siphon oder offenen Anschlüssen kann austretendes Abgas Menschen in Lebensgefahr bringen.

- Siphon mit Wasser füllen.

- Siphon [1] demontieren (→ Kapitel 5.6, Seite 15).
- Siphon [1] ausspülen.
- Siphondichtungen [2 und 3] auf Beschädigung prüfen und bei Bedarf austauschen.

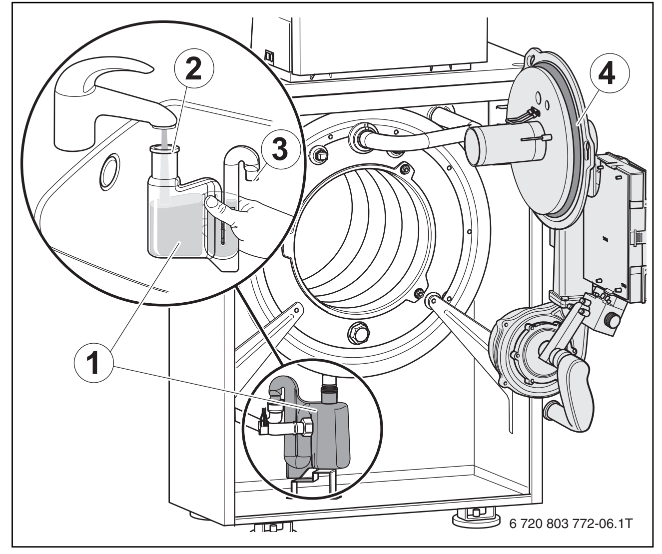


Bild 68 Siphon reinigen

[1] Siphon
[2] Dichtung Einlauf
[3] Dichtung Ablauf
[4] O-Ring Brenner

- Nach dem Befüllen Siphon [1] montieren (→ Kapitel 5.6, Seite 15).

11.10 Demontierte Teile montieren

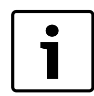


HINWEIS: Leckagen durch nicht korrekten Sitz des O-Rings in der Nut des Brennergehäuses!

- Vor Brennermontage den richtigen Sitz des O-Rings (→ Bild 68, [4]) überprüfen und ggf. korrigieren.

- Alle Dichtungen auf Verschleiß und Beschädigung prüfen.
- Bei Bedarf Dichtungen erneuern.
- Brenner montieren.
- Alle Teile des Heizkessels, die zu Inspektions- oder Wartungszwecken demontiert wurden, in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.
- Steckverbinder an Kessel und Feuerungsautomat montieren.
- Brennstoffversorgung sicherstellen.

11.11 Seitenwände demontieren und montieren



Bei der Montage und Demontage der Seitenwände dürfen die Umkantungen keinesfalls aufgebogen werden!

11.11.1 Seitenwände demontieren

- Kesselvorderwand demontieren (→ Kapitel 5.3, Seite 14).
- 6 Befestigungsschrauben der Seitenwände an der Kesselrückwand entfernen.

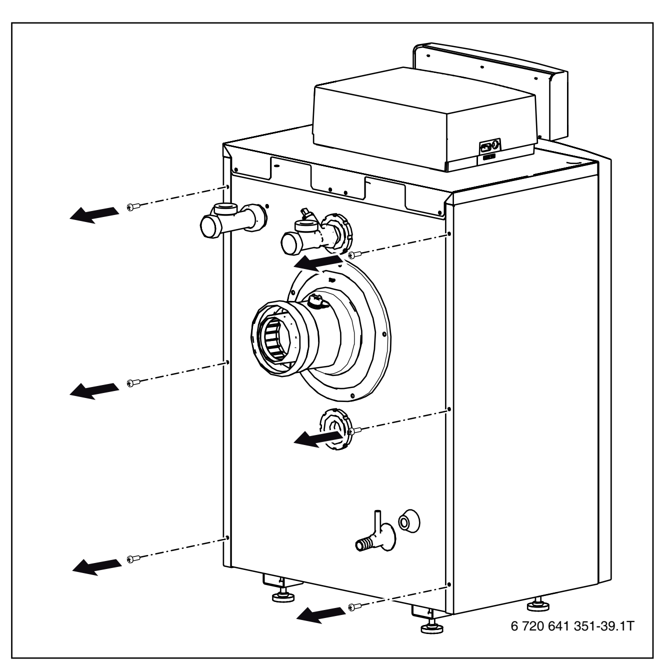


Bild 69 Befestigungsschrauben lösen

- Seitenwände leicht nach außen schwenken, sodass sie nach vorn geschoben werden können.

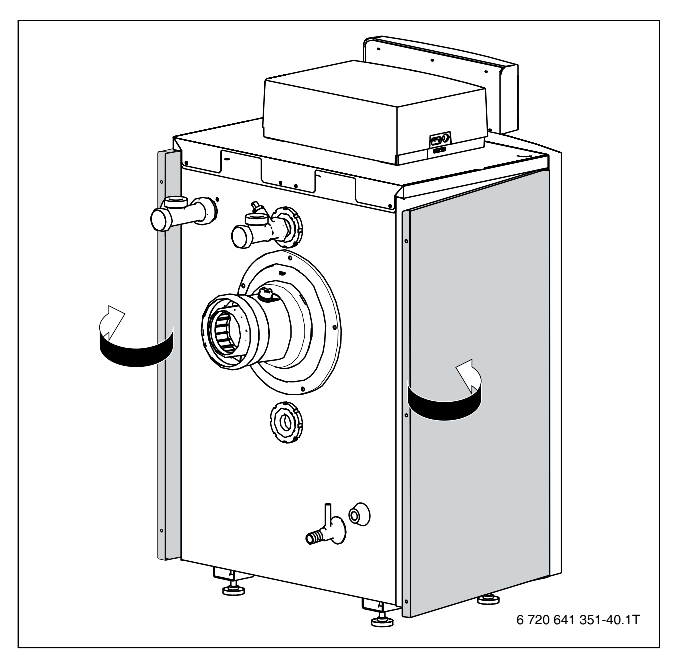


Bild 70 Seitenwände nach außen schwenken

- Seitenwände nach vorn aus dem Rahmen schieben.
- Obere Umkantung der Seitenwände aushängen.
- Untere Umkantung der Seitenwände aushängen.

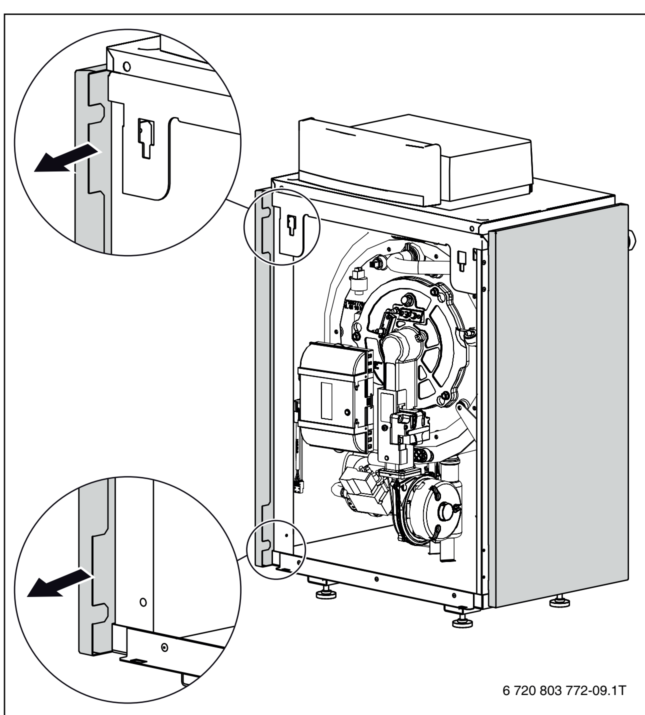


Bild 71 Seitenwände aus dem Rahmen schieben

- Seitenwände abnehmen.

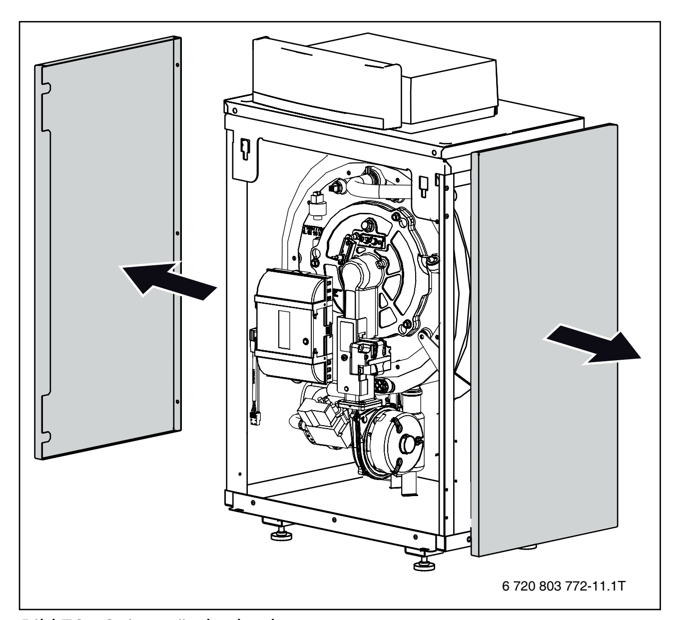
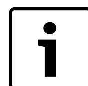


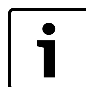
Bild 72 Seitenwände abnehmen

11.11.2 Seitenwände montieren



Die obere Umkantung der Seitenwände muss sich in den Spalt zwischen der Kesselhaube und dem Rahmen einfügen. Zum Einfachen montieren die Schrauben der Kesselhaube lösen (→ Kapitel 5.9.1, Seite 18).

- Obere und untere Umkantungen der Seitenwände an der Kesselfront am Rahmen anlegen.
- Seitenwände unten und vorne gleichzeitig andrücken und nach hinten schieben.



Die untere Umkantung muss sich über den Kesselrahmen schieben und die obere Umkantung muss in die Aussparung des Kesselrahmens eingesetzt werden.

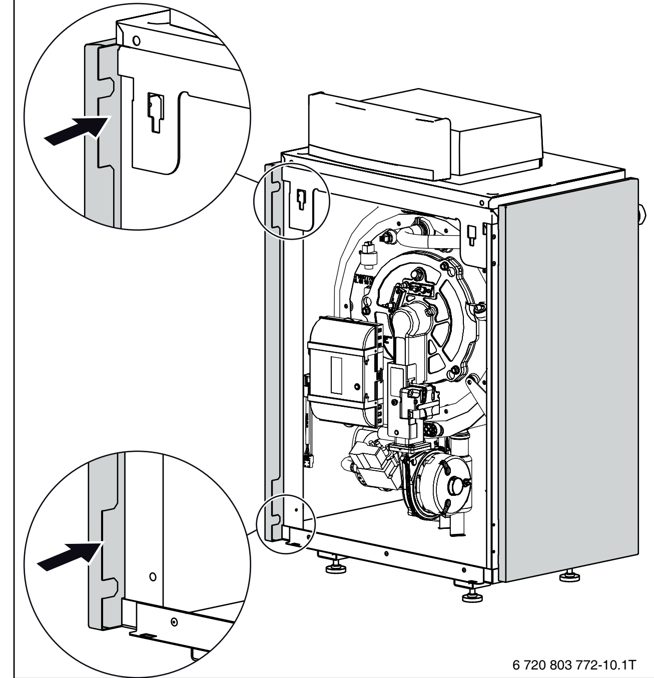


Bild 73 Seitenwände ansetzen und nach hinten schieben

- Seitenwände mit der hinteren Umkantung über die Kesselrückwand drücken.

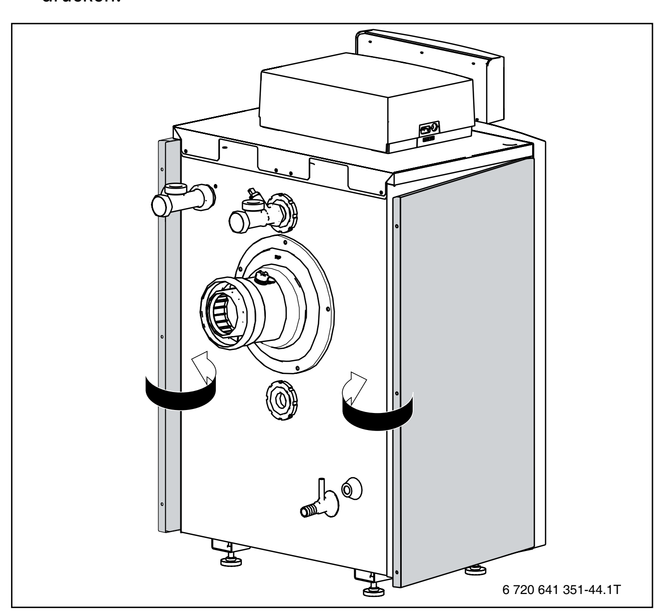


Bild 74 Seitenwände über die Kesselrückwand drücken

- Seitenwände an der Kesselrückwand mit den 6 Befestigungs-schrauben fixieren.
- Gegebenenfalls die Schrauben der Kesselhaube anziehen (→ Kapitel 5.9.1, Seite 18).

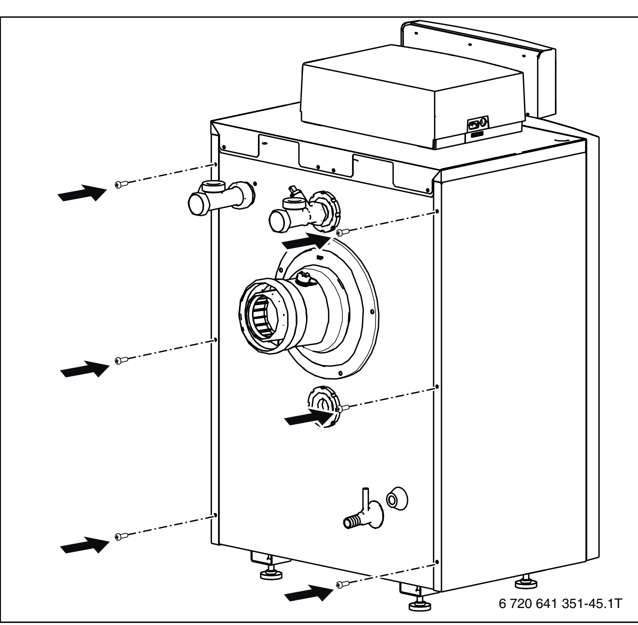


Bild 75 Seitenwände befestigen

- Kesselvorderwand montieren (→ Kapitel 6.15, Seite 33).

11.12 Dichtheit im Betrieb kontrollieren



HINWEIS: Sachschaden durch Kurzschluss!
- Gebläse und andere gefährdete Stellen vor der Lecksuche abdecken.
- Lecksuchmittel nicht auf die Kabelführungen, Stecker oder elektrische Anschlussleitungen sprühen oder tropfen lassen.

- Heizkessel in Betrieb nehmen und alle Dichtungen unter Volllast mit Lecksuchmittel auf Dichtheit prüfen.
- Weitere Kontrollen der Dichtheit des gesamten Gaswegs siehe Kapitel 6.13, Seite 32.

11.13 Ionisationsstrom prüfen

Um einen störungsfreien Betrieb sicherzustellen, muss der Ionisationsstrom bei Teil- und Volllast (und brennender Flamme) mindestens 3 µA betragen.

Der Ionisationsstrom (Flammenstrom) kann am Display des Basiscontrollers BC100 über die Servicefunktion i8 im Menü Info abgelesen werden (→ Kapitel 6.12.1, Seite 32).

11.14 Wartungsmeldungen manuell zurücksetzen

- Taste **Service** solange gedrückt halten, bis die Textzeile **List** angezeigt wird.
- Taste **ok** gedrückt halten, bis die Wartungsmeldungen angezeigt werden.
- Taste **Reset** gedrückt halten, bis die Wartungsmeldungen zurückgesetzt wurden.

Wenn keine weiteren Meldungen angezeigt werden:
- Taste **Zurück** drücken.
  Die Heizungsanlage wechselt wieder in den normalen Betrieb.

11.15 Inspektion und Wartung abschließen

- Messgeräte entfernen.
- Verkleidungsteile montieren.
- Inspektions- und Wartungsprotokoll in diesem Dokument unterschreiben (→ Kapitel 11.16, Seite 52).

11.16 Inspektions- und Wartungsprotokolle

Die Inspektions- und Wartungsprotokolle dienen auch als Kopiervorlage.

- ▶ Durchgeführte Inspektionsarbeiten unterschreiben und Datum eintragen.

Inspektionsarbeiten		Seite	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast
1.	Allgemeinen Zustand der Heizungsanlage prüfen (Sicht- und Funktionskontrolle).		☐		☐	
2.	Gas und Wasser führende Anlagenteile prüfen auf:					
	– innere Dichtheit		☐		☐	
	– sichtbare Korrosion		☐		☐	
	– Alterserscheinungen.		☐		☐	
3.	Wasserdruck der Heizungsanlage prüfen.	46	☐		☐	
	– Vordruck des Ausdehnungsgefäßes (→ Installationsanleitung Ausdehnungsgefäß)					
	– Betriebsdruck.	46				
4.	Brenner und Wärmetauscher auf Verschmutzung prüfen, dazu Heizungsanlage außer Betrieb nehmen.	46				
5.	Siphon und Kondensatwanne prüfen, dazu Heizungsanlage außer Betrieb nehmen.	49				
6.	Elektrodenblock prüfen, dazu Heizungsanlage außer Betrieb nehmen.	48				
7.	Gas-Anschlussdruck prüfen.	30				
8.	Zu- und Abluftöffnungen, Abgasanschluss und Abgasführung prüfen.	23	☐		☐	
9.	Messwerte aufnehmen:	32				
	– Förderdruck		______Pa	______Pa	______Pa	______Pa.
	– Abgastemperatur brutto t_A		______°C	______°C	______ °C	_____°C
	– Lufttemperatur t_L		______°C	______°C	______°C	______°C
	– Abgastemperatur netto t_A - t_L		______°C	______°C	______°C	______°C
	– Kohlendioxid-Gehalt (CO_2) oder Sauerstoffgehalt (O_2)		_______%	_______%	_______%	_____%
	– CO-Gehalt luftfrei.		_____ppm	_____ppm	_____ppm	____ppm
10.	Funktionsprüfungen durchführen:	32				
	– Ionisationsstrom prüfen.		______µA	______µA	_____µA	_____µA
11.	Dichtheit im Betrieb kontrollieren.	32	☐		☐	
12.	Bedarfsgerechte Einstellungen des Regelgeräts prüfen (siehe Dokumente zum Regelgerät).	–	☐		☐	
13.	Endkontrolle der Inspektionsarbeiten.	–	☐		☐	
	Fachgerechte Inspektion bestätigen: Firmenstempel/Datum/Unterschrift					

Tab. 23 Inspektionsprotokoll

i Wenn bei der Inspektion ein Zustand festgestellt wird, der Wartung erforderlich macht, müssen diese Arbeiten bedarfsabhängig durchgeführt werden.

	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast	Volllast	Teillast
1.	☐		☐		☐		☐	
2.								
	☐		☐		☐		☐	
	☐		☐		☐		☐	
	☐		☐		☐		☐	
3.	☐		☐		☐		☐	
4.								
5.								
6.								
7.								
8.	☐		☐		☐		☐	
9.								
	______Pa	______Pa	______Pa	______Pa.	______Pa	______Pa	______Pa	______Pa.
	______°C	______°C	______°C	______°C	______°C	______°C	______°C	______°C
	______°C	______°C	______°C	______°C	______°C	______°C	______°C	______°C
	______°C	______°C	______°C	______°C	______°C	______°C	______°C	______°C
	______%	______%	______%	______%	______%	______%	______%	______%
	______ppm	______ppm	______ppm	______ppm	______ppm	______ppm	______ppm	______ppm
10.								
	______µA	______µA	______µA	______µA	______µA	______µA	______µA	______µA
11.	☐		☐		☐		☐	
12.	☐		☐		☐		☐	
13.	☐		☐		☐		☐	

Tab. 24 Testprotokoll

	Bedarfsabhängige Wartungen	Seite	Datum: _____	Datum: _____
1.	Heizungsanlage außer Betrieb nehmen.	43	☐	☐
2.	Brenner und Wärmetauscher reinigen.	46	☐	☐
3.	Dichtungen Reinigungsdeckel am Wärmetauscher wechseln.	47	☐	☐
4.	Elektrodenblock wechseln.	48	☐	☐
5.	Siphon reinigen.	49	☐	☐
6.	O-Ring im Brennergehäuse wechseln.	49	☐	☐
7.	Funktionskontrolle durchführen.		☐	☐
	Fachgerechte Wartung bestätigen. Firmenstempel/Unterschrift			

Tab. 25 Wartungsprotokoll

	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____
1.	☐	☐	☐	☐	☐
2.	☐	☐	☐	☐	☐
3.	☐	☐	☐	☐	☐
4.	☐	☐	☐	☐	☐
5.	☐	☐	☐	☐	☐
6.	☐	☐	☐	☐	☐
7.	☐	☐	☐	☐	☐
8.	☐	☐	☐	☐	☐
	Firmenstempel/ Unter-schrift	Firmenstempel/ Unter-schrift	Firmenstempel/ Unter-schrift	Firmenstempel/ Unter-schrift	Firmenstempel/ Unterschrift

Tab. 26 Nachweisprotokoll

12 Betriebs- und Störungsanzeigen

12.1 Anzeige von Betriebs- und Störungsanzeigen

Der Basiscontroller BC100 überwacht alle Sicherheits-, Regel- und Steuerbauteile.

Jeder Betriebszustand des Geräts wird durch einen eindeutigen Code erfasst. Dies ermöglicht eine einfache Diagnose anhand der folgenden Tabellen und der Serviceanleitung zum Feuerungsautomaten und Regelsystem.

Die Betriebs- und Störungsanzeigen sind wie folgt eingeteilt:

- Betriebsmeldungen, diese zeigen Betriebszustände im normalen Betrieb an.
  - Betriebsmeldungen während des Betriebs können über das Menü Info ausgelesen werden (→ Servicefunktion i1, Seite 37).
- Wartungsmeldungen werden im normalen Betrieb angezeigt, um einer Störung vorzubeugen.
  - Wartungsmeldungen können über das Menü **Info** oder die Anzeige der aktuellen Störungen oder Wartungsmeldungen ausgelesen werden.
- Blockierende Störungen führen zu einer zeitlich begrenzten Abschaltung der Heizungsanlage. Die Heizungsanlage läuft selbstständig wieder an, sobald die blockierende Störung nicht mehr vorhanden ist.
  - Meldungen von blockierenden Störungen werden mit Störungs-Code und Zusatz-Code im Display dauerhaft angezeigt.
- Verriegelnde Störungen sind Störungen, die zu einer Abschaltung der Heizungsanlage führen und bei denen die Heizungsanlage erst nach einem Reset wieder anläuft.
  - Meldungen von verriegelnden Störungen werden mit Störungs-Code und Zusatz-Code im Display blinkend angezeigt. Das dreieckige Fehlersymbol im Display kennzeichnet zusätzlich eine verriegelnde Störung.

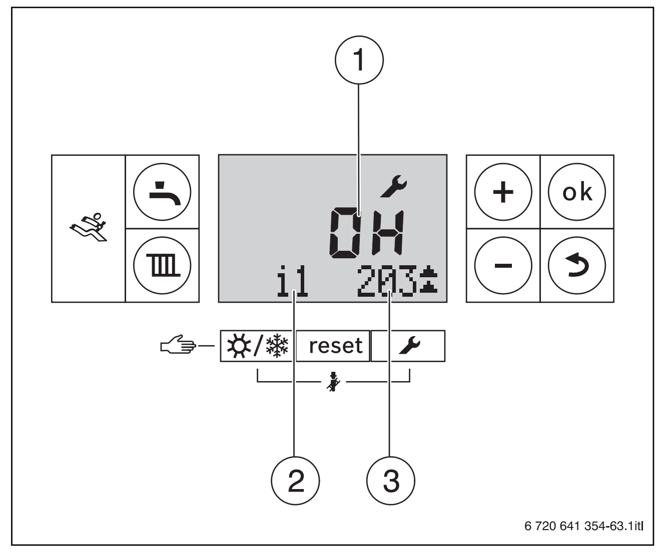


Bild 76 Beispiel Anzeige eines Betriebs-Codes

[1] Betriebs- oder Störungs-Code in der alphanumerischen Anzeige
[2] Servicefunktion in der Textzeile
[3] Zusatz-Code in der Textzeile

Anzeige der aktuellen Störungen und Wartungsmeldungen

- ▶ Servicetaste am BC100 gedrückt halten, bis in der Textzeile **List** (→ Bild 52, Seite 35) angezeigt wird.
- ▶ Taste **ok** drücken, um Meldungen anzuzeigen.

Im Menü **List** werden aktuelle Störungen sowie Wartungsmeldungen angezeigt

- ▶ Taste **Zurück** 2-mal drücken, um in den normalen Betrieb zu wechseln.

Anzeige der Störungshistorie

- ▶ Servicetaste am BC100 gedrückt halten, bis in der Textzeile **List** (→ Bild 52, Seite 35) angezeigt wird.
- ▶ Taste **Plus** drücken, bis die Textzeile **History** angezeigt wird.
- ▶ Taste **ok** drücken, um Meldungen anzuzeigen.

Im Menü History werden die Störungsanzeigen der Anlage chronologisch geordnet angezeigt.

- ▶ Taste **Zurück** 2-mal drücken, um in den normalen Betrieb zu wechseln.

Betriebsanzeigen am Feuerungsautomaten

Die LED am Feuerungsautomaten zeigt den aktuellen Betriebszustand des Brenners an.

LED	Betriebszustand
Grün. dauerhaft leuchtend	Feuerungsautomat ist in Betrieb
Grün, langsam blinkend	Feuerungsautomat ist im verriegelnden Fehlerzustand
Grün, schnell blinkend	Feuerungsautomat ist im Notbetrieb, Kommunikation gestört
Aus	Feuerungsautomat ist nicht in Betrieb

Tab. 27 Betriebsanzeigen Feuerungsautomat Feuerungsautomat

12.2 Störungen beheben



GEFAHR: Lebensgefahr durch Vergiftung!
- ▶ Dichtheitsprüfung durchführen nach Arbeiten an abgasführenden Teilen.



GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!
- ▶ Vor Arbeiten am elektrischen Teil die Spannungsversorgung (230 V AC) unterbrechen (Sicherung, LS-Schalter) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.



WARNUNG: Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!
Heißes Wasser kann zu schweren Verbrühungen führen.
- ▶ Vor Arbeiten an wasserführenden Teilen alle Hähne schließen und gegebenenfalls Gerät entleeren.



HINWEIS: Sachschaden durch austretendes Wasser!
Austretendes Wasser kann den Basiscontroller BC100 und das Regelgerät MC100 beschädigen.
- ▶ Vor Arbeiten an wasserführenden Teilen den Basiscontroller BC100 und das Regelgerät MC100 abdecken.

12.2.1 Verriegelnde Störung zurücksetzen

- Taste **Reset** am Basiscontroller BC100 so lange drücken, bis die Textzeile **Reset** anzeigt wird.

-oder-

- Taste **Reset** am Feuerungsautomaten drücken (→ Bild 77, [1]).

Das Gerät geht wieder in Betrieb und die Vorlauftemperatur wird angezeigt.

Wenn sich die Störung nicht beheben lässt:

- Zugelassenen Heizungsfachbetrieb verständigen.

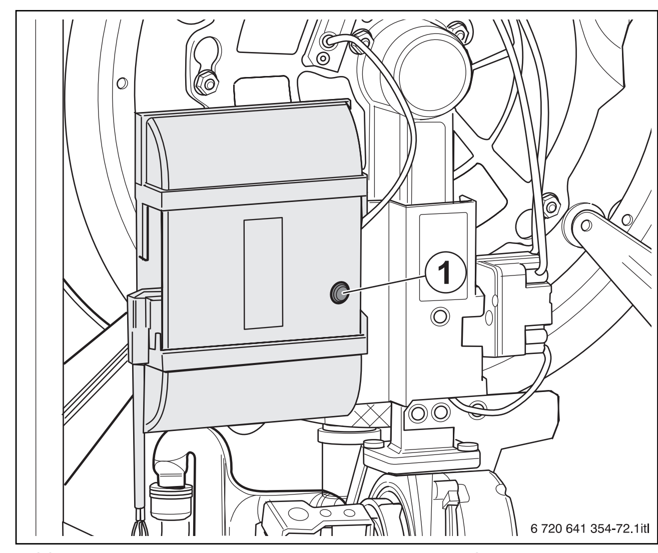


Bild 77 Störungen am Feuerungsautomaten zurücksetzen

[1] Taste **Reset**

12.3 Betriebs- und Störungsanzeigen



Der Heizkessel besitzt im Auslieferungszustand eine Werkverriegelung. Die Störungsanzeige 4A (Service-Code)/700 (Fehlercode) zeigt diesen Zustand an.

- Um zu entriegeln, Taste **Reset** drücken.



Blockierende Störungen werden am Controller (RC300) nicht angezeigt.

12.3.1 Betriebsanzeigen

Betriebs-Code	Fehler-nummer	Ursache	Beschreibung	Prüfvorgang/ Ursache	Maßnahme
0A	-	Gerät im Schaltoptimierungsprogramm.	Innerhalb der eingestellten Schaltoptimierungszeit besteht eine erneute Brenneranforderung. Gerät befindet sich in Taktsperre. Die Standard-Schaltoptimierungszeit beträgt 10 min.	Leistungseinstellung am Basiscontroller BC100 prüfen.	Kesselleistung auf den erforderlichen Wärmebedarf des Gebäudes abstimmen.
				Regelungseinstellung an der Bedieneinheit prüfen.	Regeleinstellung an die Anlagenbedingungen anpassen.
0H	-	Das Gerät befindet sich in Betriebsbereitschaft, kein Wärmebedarf vorhanden.	Der Heizkessel ist betriebsbereit und hat keine Wärmeanforderung vom Heizkreis.	-	-
0Y	-	Die aktuelle Kesseltemperatur ist höher als die Sollkesselwassertemperatur.	Die aktuelle Kesseltemperatur ist höher als die Sollkesselwassertemperatur. Der Heizkessel wird abgeschaltet.	-	-
0P	-	Warten auf Gebläseanlauf.	Die Detektion des Anlaufs wird für den weiteren Ablauf benötigt.	-	-
0E	-	Das Gerät befindet sich in Betriebsbereitschaft, Wärmebedarf ist vorhanden, es wird jedoch zu viel Energie geliefert.	Der aktuelle Wärmebedarf der Anlage ist niedriger, als der minimale Modulationsgrad des Brenners zur Verfügung stellt.	-	-
0U	-	Beginn des Programmablaufs zum Brennerstart.	-	-	-
0C	-	Beginn Brennerstart.	-	-	-
0L	-	Öffnen der Gasarmatur.	-	-	-

Tab. 28 Betriebs-Codes

Betriebs-Code	Fehler-nummer	Ursache	Beschreibung	Prüfvorgang/ Ursache	Maßnahme
0F	-	Ungenügender Durchfluss durch Kessel.	Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf > 15K. Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf und Sicherheitstemperaturfühler > 15K.	Vorlauftemperatur mit Basiscontroller BC100 kontrollieren, Rücklauftemperatur mit Bedieneinheit oder Service Key kontrollieren, Widerstand des Kesseltemperaturfühlers (STB) messen und mit Kennlinie vergleichen.	Einstellung der Kesselkreispumpe anpassen. Oberflächentemperatur des mit dem Sicherheitstemperaturfühler bestückten Gussglieds mit Temperaturmessgerät überprüfen. Kontrollieren, ob ein Gussglied mit Schmutz verstopft ist.
2P	564	Temperaturanstieg Kesseltemperaturfühler zu schnell (> 70K/min).	Wärmetauscherschutz wegen zu hoher Anstiegsgeschwindigkeit.	Keine oder zu geringe Wärmeabnahme (z. B. Thermostatventile und -mischer geschlossen).	Ausreichende Wärmeabnahme sicherstellen.
				Kesselkreis-Volumenstrom zu gering.	Ausreichend dimensionierte Pumpen verbauen.
				Pumpe ohne Funktion.	Prüfen, ob Pumpe angesteuert wird. Gegebenenfalls Pumpe austauschen.
				Wasserseitige Ablagerungen im Kessel (Schmutz aus Heizungsanlage, Verkalkung).	Kesselblock mit für Aluminium geeigneten und freigegebenen Mitteln heizwasserseitig spülen/reinigen.
8Y	572	Der MC100 ist über die Anschlussklemme EV extern verriegelt.	Der MC100 setzt die Wärmeanforderung zum Feuerungsautomaten auf 0.	-	Wenn keine externe Blockierung benötigt wird, muss eine Brücke an den Anschlussklemmen EV installiert sein.

Tab. 28 Betriebs-Codes

12.3.2 Wartungsmeldungen

SC[1]	FC[2]	Beschreibung	Mögliche Ursache	Maßnahme
H03	1013	Betriebsstunden abgelaufen	Die eingestellte Betriebsstundenzahl bis zur nächsten Wartung wurde überschritten.	▶ Wartung durchführen.
H06	1016	Häufiger Flammenabriss	Bei den letzten Brennerstarts kam es häufig zum Flammenabriss. Fehlerhafte Ölversorgung Fehlerhafte Zündanlage Fehlerhafte Brennereinstellung Fehlerhafte Brennerkomponenten	Um zu erkennen, in welcher Betriebsphase der Flammenabriss auftritt: ▶ Störungsspeicher der blockierenden Störung auslesen. ▶ Gasversorgung überprüfen. ▶ Flammenfühlerstrom mit RC3x überprüfen. ▶ Zündung mit Funktionstest/Relaistest (RC3x) überprüfen. ▶ Brennereinstellung gemäß Einstelltabelle des Brenners prüfen und gegebenenfalls korrigieren. Wenn andere blockierende Störungen (Flammenabriss nach erfolgreicher Flammenbildung) vorliegen: ▶ Brennereinstellung gemäß Einstelltabelle des Brenners prüfen und gegebenenfalls korrigieren. ▶ Gasversorgungseinrichtung überprüfen. ▶ Steckerbelegung 1./2. Magnetventil überprüfen.
H07	1017	Wasserdruck zu niedrig	Der Wasserdruck ist nicht korrekt. Der Druckfühler ist defekt.	▶ Wasserdruck prüfen. ▶ Gegebenenfalls Wasser nachfüllen und Heizungsanlage entlüften. ▶ Druckfühler austauschen.
H08	1018	Service Zeit abgelaufen	Das eingestellte Wartungsdatum wurde erreicht.	▶ Wartung durchführen.

Tab. 29 Wartungsmeldungen

1) Service-Code SC (wird im Display der BC100 angezeigt)

2) Fehlercode FC (wird im Display der BC100 nach Drücken der Taste Service angezeigt)

12.3.3 Störungsanzeigen

Art[1)]	SC[2)]	FC[3)]	Störungsanzeige	Mögliche Ursache	Abhilfe
V	1C	528	Abgastemperaturfühler (Kabelbruch)	Sobald am Abgastemperaturfühler eine zu niedrige Temperatur (≤ -15 °C) gemessen wird, wird diese Störungsanzeige erzeugt.	▶ Fühlerleitung und Steckverbindungen überprüfen, gegebenenfalls austauschen. ▶ Abgastemperaturfühler austauschen. ▶ Feuerungsautomaten austauschen.
B	1H	562	Abgasüberwachung: zu hohe Temperatur	Am Abgastemperaturfühler wurde eine zu hohe Temperatur gemessen und deshalb wurde diese Störungsanzeige erzeugt.	▶ Zugbedarf im Abgasrohr prüfen. ▶ Prüfen, ob Abgasweg frei und nicht verstopft ist. ▶ Schornsteindimensionierung prüfen. ▶ Abgasüberwachungseinrichtung auf Funktion prüfen.
V	1H	563	Abgasüberwachung: zu häufig	Aufgrund der Abgasüberwachung wurde zu häufig eine blockierende Störung erzeugt. Deshalb wird der Feuerungsautomat verriegelt.	(nur bei G144/G244) ▶ Zugbedarf im Abgasrohr prüfen. ▶ Prüfen, ob Abgasweg frei und nicht verstopft ist. ▶ Schornsteindimensionierung prüfen. ▶ Abgasüberwachungseinrichtung auf Funktion prüfen.
V	1L	529	Abgastemperaturfühler defekt (Kurzschluss)	Sobald am Abgastemperaturfühler eine zu hohe Temperatur (≥ +130 °C) gemessen wird, wird diese Störungsanzeige erzeugt.	▶ Steckverbindung am Feuerungsautomaten überprüfen. ▶ Abgastemperaturfühler austauschen. ▶ Feuerungsautomaten austauschen.
B	2E	207	Der Druck des Heizwassers ist < 0,6 bar bei Heizkessel GB312.	Zu geringer Wasserdruck im Heizkessel Bei ausreichendem Betriebsdruck gegebenenfalls Kabelverbindung zum Druckfühler defekt	▶ Anlage füllen und entlüften. ▶ Gegebenenfalls Leckage zuvor beheben. ▶ Kabelverbindung zum Druckfühler prüfen. ▶ Eventuell Druckfühler tauschen.
B	2P	564	Vorlauftemperaturanstieg zu schnell	Um den Wärmetauscher zu schützen, wurde aufgrund der Anstiegsgeschwindigkeit der Vorlauftemperatur diese blockierende Störung ausgelöst.	▶ Prüfen, ob die Pumpe läuft ▶ Wärmeabnahme sicherstellen.
V	2U	533	Heizkessel oder Pumpe hydraulisch falsch eingebunden	Die Regelung des Heizkessels hat eine wasserseitige Falschdurchströmung erkannt.	▶ Prüfen, ob der Kessel Vor- und Rücklauf nicht vertauscht sind. ▶ Pumpe auf korrekte Fließrichtung prüfen. ▶ Vorlauf und Rücklauf korrekt anschließen. ▶ Korrekte Fließrichtung der Pumpen sicherstellen.
B	2U	565	Differenz Vorlauf Rücklauf zu groß	Um den Wärmetauscher zu schützen, wurde aufgrund der Differenz zwischen der Vorlauf- und der Rücklauftemperatur diese blockierende Störung ausgelöst.	Kann bei normalem Betrieb durch Anlagenkonfiguration auftreten.
V	3C	537	Keine Drehzahlrückmeldung	Am Feuerungsautomaten liegt keine Drehzahlrückmeldung vom Brennergebläse an.	▶ Elektrische Leitungen zum Brennergebläse inklusive Steckverbindungen überprüfen. ▶ Gebläse mit Funktionstest/Relaistest (RC3x) überprüfen. ▶ Brennergebläse austauschen. ▶ Feuerungsautomaten austauschen.
V	3C	538	Brennergebläse zu langsam	Gebläsedrehzahl ist geringer als vom Feuerungsautomaten vorgegeben.	▶ Gebläserad auf Verschmutzung und Schwergängigkeit prüfen. Gegebenenfalls reinigen oder Brennergebläse austauschen. ▶ Brennergebläse austauschen.
V	3C	540	Brennergebläse zu schnell	Gebläsedrehzahl ist höher als vom Feuerungsautomaten vorgegeben.	▶ Brennergebläse austauschen.
V	3P	560	Luftdruckschalter offen	Der Luftdruckschalter meldet keinen Kontakt, obwohl das Gebläse eingeschaltet ist.	Diese Funktion ist derzeit nicht aktiv.
V	3Y	559	Luftdruckschalter hängt	Der Luftdruckschalter fällt trotz eingeschaltetem Gebläse nicht ab.	Diese Funktion ist derzeit nicht aktiv.

Tab. 30 Sicherheitsabschaltungen bei Gas-Heizkesseln

Art[1]	SC[2]	FC[3]	Störungsanzeige	Mögliche Ursache	Abhilfe
V	4A	520	Kessel-STB	Die Kesseltemperatur hat die Temperatur des STB erreicht.	Störung kann nur bei ungünstiger Hydraulik auftreten. ▶ Hydraulik überprüfen ▶ Rückschlagventil im Heizkreis auf Funktion prüfen, gegebenenfalls nachrüsten. ▶ Überprüfen, ob Schwerkraftbremsen in Arbeitsstellung stehen. ▶ Prüfen, ob sich Luft im System befindet.
V	4A	575	Ansprechen des STB	Die Kesselvorlauftemperatur hat ihren maximal zuverlässigen Wert erreicht.	Sicherheitstemperaturbegrenzer hat ausgelöst.
V	4U	521	Temperaturdifferenz im Vorlauftemperaturfühler zu groß	Die 2 Fühlerelemente im Vorlauftemperaturfühler zeigen eine zu große Differenz an.	▶ Überprüfen, ob Vorlauf und Rücklauf richtig angeschlossen sind. ▶ Steckverbindung am Vorlauftemperaturfühler und am Feuerungsautomaten bezüglich Verschmutzung überprüfen. Gegebenenfalls reinigen und Fühlerleitung austauschen. ▶ Vorlauftemperaturfühler austauschen. ▶ Feuerungsautomaten austauschen.
V	4U	522	Fühlerschluss zwischen den Kesselfühlern	Am Vorlauftemperaturfühler wurde eine zu hohe Temperatur (≥ +130 °C) gemessen.	▶ Vorlauftemperaturfühler austauschen. ▶ Feuerungsautomaten austauschen. ▶ Fühlerkabel prüfen.
V	4U	524	Vorlauftemperaturfühler defekt (Kurzschluss)	Am Vorlauftemperaturfühler wurde eine zu hohe Temperatur (≥ +130 °C) gemessen.	▶ Fühlerleitung und Steckverbindungen überprüfen, gegebenenfalls austauschen. ▶ Vorlauftemperaturfühler austauschen. ▶ Feuerungsautomaten austauschen.
V	4Y	523	Vorlauftemperaturfühler defekt (Kurzschluss)	Am Vorlauftemperaturfühler wurde eine zu niedrige Temperatur (≤ −5 °C) gemessen.	▶ Fühlerleitung und Steckverbindungen überprüfen, gegebenenfalls austauschen. ▶ Vorlauftemperaturfühler austauschen. ▶ Feuerungsautomaten austauschen.
V	5E	586	Feuerungsautomat alter Softwarestand	Der Feuerungsautomat kann die Vorgaben des UM10 nicht verarbeiten.	▶ Feuerungsautomaten erneuern.
B	5L	542	Kommunikation mit Feuerungsautomaten unvollständig Kommunikation mit UM10 unvollständig	Fehlerhafte Kommunikation zwischen MC100 und Feuerungsautomaten Fehlerhafte Kommunikation zwischen MC100 und UM10	▶ Verkabelung prüfen, gegebenenfalls austauschen. ▶ Elektrische Leitungen und Steckverbindungen zwischen Feuerungsautomaten und MC100 überprüfen, gegebenenfalls austauschen. ▶ Feuerungsautomaten austauschen.
B	5L	543	Keine Kommunikation mit Feuerungsautomaten Keine Kommunikation mit UM10	Keine Kommunikation zwischen MC100 und Feuerungsautomaten. Der Feuerungsautomat befindet sich im Notbetrieb. Das MC100 kann keine Verbindung zum UM10 aufbauen.	▶ Verkabelung prüfen, gegebenenfalls austauschen. ▶ Elektrische Leitungen und Steckverbindungen zwischen Feuerungsautomaten und MC100 überprüfen, gegebenenfalls austauschen. ▶ MC100 austauschen. ▶ Feuerungsautomaten austauschen.
B	5U	582	Keine Kommunikation mit UM10	Der Feuerungsautomat kann keine Verbindung zum UM10 aufbauen.	▶ Sicherung des UM10 prüfen.
V	5U	588	Mehr als 1 UM10 im System	Der Feuerungsautomat erkennt, dass 2 UM10 installiert sind.	▶ Nur 1 UM10 installieren.
V	5Y	585	Kein UM10 im	Kommunikation störungsfrei, aber UM10 meldet sich nicht mehr.	▶ Wenn das UM10 ausgebaut wurde, auch softwareseitig deinstallieren.
B	6A	558	Kein Bildung der Hauptflamme	In der zweiten Sicherheitszeit hat sich keine Hauptflamme gebildet.	Diese Funktion ist in der aktuellen Ausführung abgeschaltet.

Tab. 30 Sicherheitsabschaltungen bei Gas-Heizkesseln

Art[1]	SC[2]	FC[3]	Störungsanzeige	Mögliche Ursache	Abhilfe
B	6A	577	Keine Flamme innerhalb der Sicherheitszeit	Kein Flammensignal wurde innerhalb der Sicherheitszeit erkannt.	▶ Prüfen, ob Gashahn geöffnet ist. ▶ Gas-Anschlussdruck prüfen. ▶ Prüfen, ob Gasleitung entlüftet ist. ▶ Prüfen, ob Startgasdüse verschmutzt ist. ▶ Prüfen, ob das Öffnungsklicken des Startgasventils hörbar ist. ▶ Prüfen, ob Spannung zwischen L und PE besteht. ▶ Prüfen, ob Ionisationskabel richtig kontaktiert ist. ▶ Masseschluss der Überwachungselektrode prüfen. ▶ Feuerungsautomaten prüfen. ▶ Prüfen, ob Überwachungselektrode verschmutzt ist.
V	6C	519	Flammensignal nach Brennerabschaltung	Nach dem Abschalten des Magnetventils ging das Flammensignal nicht aus.	▶ Position der Überwachungselektrode prüfen. ▶ Gasarmatur austauschen.
V	6C	576	Fremdlicht	Ein Flammensignal wurde vor dem Brennerbetrieb erkannt.	▶ Feuerungsautomaten prüfen. ▶ Gasarmatur prüfen (Zündflammenbildung vor dem Öffnen der Gasarmatur; MV1). ▶ Überwachungselektrode auf Verschmutzung prüfen.
B	6E	556	Hauptflamme zu früh	Eine Hauptflamme hat sich gebildet, obwohl nur das Zündgas geöffnet sein sollte.	Diese Funktion ist in der aktuellen Ausführung abgeschaltet.
B	6L	514	Flammenabriss innerhalb der Stabilisierungszeit	Das Flammensignal ging innerhalb der Stabilisierungszeit aus.	Keine Maßnahme, Der Feuerungsautomat versucht einen Wiederanlauf. Nachdem 5 blockierende 6L-Störung auftreten, wird der Feuerungsautomat verriegelt. Abhilfe siehe in dieser Tabelle unter Eintrag SC 6L, FC XXX.
B	6L	515	Flammenabriss in Betrieb 1. + 2. Stufe	Das Flammensignal ging während des Betriebs von der zweiten Stufe aus.	Keine Maßnahme, Der Feuerungsautomat versucht einen Wiederanlauf. Nachdem 5 blockierende 6L-Störungen auftreten, wird der Feuerungsautomat verriegelt. Abhilfe siehe in dieser Tabelle unter Eintrag SC 6L, FC XXX.
B	6L	555	Flammenabriss innerhalb der Stabilisierungszeit Zündgas	Das Flammensignal ging innerhalb der Stabilisierungszeit Zündgas aus.	▶ Kabelverbindung zur Überwachungselektrode prüfen. ▶ Prüfen, ob Überwachungselektrode verschmutzt ist. ▶ Position Überwachungselektrode prüfen. Nachdem 5 blockierende 6L-Störungen auftreten, wird der Feuerungsautomat verriegelt. Abhilfe siehe in dieser Tabelle unter Eintrag SC 6L, FC XXX.
B	6L	557	Flammenabriss bei Hauptgas ein	Das Flammensignal (sogar die Zündflamme) ging bei Hauptgas ein aus.	▶ Düsendruck prüfen. ▶ Gas-Anschlussdruck prüfen.
V	6L	561	Zu viel Power Up (Netzeinschaltvorgänge)	Wenn der Feuerungsautomat 5x hintereinander während des ersten Brenneranlaufs direkt nach einem Power Up ausgeschaltet wurde, wird diese Störungsanzeige erzeugt.	▶ Netzanschlussleitung auf Wackelkontakt prüfen. ▶ Feuerungsautomaten prüfen. ▶ Entriegeln.
B	6L	587	Flammenabriss Stabilisierung Teillast	Das Flammensignal ging während der Stabilisierungszeit in der Teillast aus.	Keine Maßnahme, Der Feuerungsautomat versucht einen Wiederanlauf. Nachdem 5 blockierende 6L-Störungen auftreten, wird der Feuerungsautomat verriegelt. Abhilfe siehe in dieser Tabelle unter Eintrag SC 6L, FC XXX.

Tab. 30 Sicherheitsabschaltungen bei Gas-Heizkesseln

Art[1)]	SC[2)]	FC[3)]	Störungsanzeige	Mögliche Ursache	Abhilfe
B	6L	XXX	Zu viele Repetitionen (Wiederholungen)	Während einer Wärmeanforderung sind 6 Flammenabrisse aufgetreten. Fehlerhafte Brennerkomponenten. Fehlerhafte Gasversorgungseinrichtung. Fehlerhafte Brennereinstellung. Hinweis: Alle 6L-Störungen werden nach 5 erfolglosen Wiederanläufen zur verriegelnden Störung.	Um zu erkennen, in welcher Betriebsphase der Flammenabriss auftritt: ▶ Fehlerspeicher der blockierenden Störungen auslesen. ▶ Gasversorgung überprüfen. ▶ Flammenfühlerstrom mittels RC3x überprüfen. ▶ Zündung mittels Funktionstest/Relaistest (RC3x) überprüfen. ▶ Brennereinstellung gemäß Einstelltabelle des Brenners prüfen gegebenenfalls korrigieren. Wenn andere blockierende Störungen (Flammenabriss) und/oder Servicemeldung H6 oder H4 vorliegen: ▶ Brennereinstellung gemäß Einstelltabelle des Brenners prüfen und gegebenenfalls korrigieren. ▶ Gas-Versorgungseinrichtung insbesondere bezüglich Dichtheit überprüfen. ▶ Steckerbelegung für erstes/zweites Magnetventil überprüfen (Störung 6L/516). ▶ Flammenfühlerstrom im Betrieb überprüfen.
B	7A	550	Unterspannung	Die Netzspannung ist zu niedrig.	Der Feuerungsautomat geht in Betrieb, sobald die Netzspannung ausreichend hoch ist. ▶ Gegebenenfalls Spannungsversorgung überprüfen.
B	7A	551	Spannungsunterbrechung	Die Netzspannung hatte eine kurze Unterbrechung.	Keine Maßnahme. Der Feuerungsautomat geht in Betrieb, sobald die Netzspannung ausreichend ist.
B	7P	549	Sicherheitskette hat geöffnet	Das auf Anschlussklemme 17 und 18 aufgelegte Sicherheitsorgan oder die Überlaufsicherung der Neutralisationseinrichtung haben angesprochen.	▶ Abgasweg, Siphon und Neutralisationseinrichtung auf Verstopfung überprüfen. ▶ Sicherheitsorgan prüfen.
B	8L	534	Kein Gasdruck oder zusätzlicher Abgasdruckbegrenzer (Druck > 7,5) hat abgeschaltet.	Obwohl das Magnetventil 1 geöffnet haben müsste, steht kein Gasdruck an. Brenner macht nacheinander 3 Startversuche, dann wartet er 1 Stunde, um dann erneut 3 Startversuche durchzuführen.	▶ Prüfen, ob der Gashahn geöffnet ist. ▶ Prüfen, ob Gasdruck vorhanden ist. ▶ Prüfen, ob Abgasdruckbegrenzer geschaltet hat. ▶ Elektrode prüfen. ▶ Zündtrafo prüfen. ▶ Gasfilter und Verschmutzfilter prüfen.
B	8L	579	Kein Gasdruck	Vermutlich kein Gas vorhanden	▶ Prüfen, ob der Gashahn geöffnet ist.
V	8P	580	Magnetventil I undicht	Das Magnetventil I ist undicht.	▶ Gasventil tauschen.
V	8P	581	Magnetventil II undicht	Das Magnetventil II ist undicht.	▶ Gasventil tauschen.
B	8U	584	UM10 keine Rückmeldung	UM10 erhält die Rückmeldung z. B. der Abgassperrklappe nicht innerhalb der festgelegten Zeit.	▶ Abgassperrklappe oder andere angeschlossene Vorrichtung prüfen. ▶ UM10 prüfen.
B	8Y	583	UM10 externe Verriegelung	Festbrennstoff-Kessel ist in Betrieb.	Keine Störung, sondern Blockade des Öl-oder Gasheizkessels.
V	9Y	500	Keine Spannung Sicherheitsrelais	Interne Störung des Feuerungsautomaten	▶ Taste Reset drücken. Wenn die Störung wieder auftritt: ▶ Feuerungsautomaten austauschen.
V	9Y	501	Sicherheitsrelais hängt	Interne Störung des Feuerungsautomaten	▶ Taste Reset drücken. Wenn die Störung wieder auftritt: ▶ Feuerungsautomaten austauschen.
V	9Y	502	Keine Spannung Brennstoffrelais 1	Interne Störung des Feuerungsautomaten	▶ Taste Reset drücken. Wenn die Störung wieder auftritt: ▶ Feuerungsautomaten austauschen.
V	9Y	503	Brennstoffrelais 1 hängt	Interne Störung des Feuerungsautomaten	▶ Taste Reset drücken. Wenn die Störung wieder auftritt: ▶ Feuerungsautomaten austauschen.

Tab. 30 Sicherheitsabschaltungen bei Gas-Heizkesseln

Art[1]	SC[2]	FC[3]	Störungsanzeige	Mögliche Ursache	Abhilfe
V	A01	800	Außentemperaturfühler ist defekt	Temperaturfühler ist falsch angeschlossen oder angebracht. Bruch oder Kurzschluss der Fühlerleitung. Temperaturfühler ist defekt.	▶ Fühleranschluss und Fühlerleitung prüfen. ▶ Fühleranbringung prüfen. ▶ Widerstandswert mit Fühlerkennlinie vergleichen.
V	A01	808	Warmwassertemperaturfühler 1 ist defekt Warmwassertemperaturfühler 2ist defekt	Temperaturfühler ist falsch angeschlossen oder angebracht. Bruch oder Kurzschluss der Fühlerleitung. Temperaturfühler ist defekt	▶ Fühleranschluss und Fühlerleitung prüfen. ▶ Fühleranbringung am Speicher prüfen. ▶ Widerstandswert mit Fühlerkennlinie vergleichen.
V	A01	810	Warmwasser bleibt kalt	Ständige Zapfung oder Leckage. Temperaturfühler falsch angeschlossen oder angebracht. Bruch oder Kurzschluss der Fühlerleitung. Temperaturfühler ist defekt. Speicherladepumpe falsch angeschlossen oder defekt.	▶ Gegebenenfalls Leckage beseitigen. ▶ Fühleranschluss und Fühlerleitung prüfen. ▶ Fühleranbringung prüfen. ▶ Widerstandswert mit Fühlerkennlinie vergleichen. ▶ Funktion der Speicherladepumpe prüfen, z. B. mit Funktionstest.
V	A01	817	Lufttemperaturfühler ist defekt	Lufttemperaturfühler defekt	▶ Lufttemperaturfühler inklusive Steckverbindung der Geräteelektronik des Feuerungsautomaten prüfen. ▶ Gegebenenfalls Fühler tauschen.
V	A01	845	Hydraulische Konfiguration wird nicht unterstützt	Wärmeerzeuger unterstützt die vorgegebene hydraulische Konfiguration nicht (z. B. weil mehr Pumpenausgänge benötigt werden als vorhanden)	▶ Warmwasser auf Modul konfigurieren oder deinstallieren. ▶ Heizkreis 1 auf Modul konfigurieren oder deinstallieren. ▶ Systempumpe auf „Keine“ stellen.
V	AD1	817	Lufttemperaturfühler ist defekt	Wenn am Lufttemperatursensor eine zu niedrige Temperatur (≤ −30 °C) oder eine zu hohe Temperatur (≥ +100 °C) gemessen wird, wird diese Störungsanzeige erzeugt.	▶ Lufttemperaturfühler inklusive Steckverbindung der Geräteelektronik des Feuerungsautomaten prüfen. ▶ Gegebenenfalls Fühler austauschen.
V	AD1	818	Heizkessel bleibt kalt	Wenn der Heizkessel eine bestimmte Zeit unterhalb der Pumpenlogiktemperatur ist, obwohl der Brenner an ist, wird diese Störungsanzeige erzeugt.	▶ Anlagenauslegung und Pumpenparametrierung im RC3x überprüfen. ▶ Gegebenenfalls Anlagenauslegung und Pumpenparametrierung im RC3x korrigieren. ▶ Rückschlagventil auf Funktion prüfen. ▶ Rückschlagventil gegebenenfalls nachrüsten. ▶ Überprüfen, ob Schwerkraftbremsen in Arbeitsstellung stehen.
V	CY	566	Rücklauftemperaturfühler defekt (Kabelbruch)	Sobald am Rücklauftemperaturfühler eine zu niedrige Temperatur (≤ -5 °C) gemessen wird, wird diese Störungsanzeige erzeugt.	▶ Verbindungskabel und Temperaturfühler auf Durchgang prüfen.
V	CY	567	Rücklauftemperaturfühler defekt (Kurzschluss)	Sobald am Rücklauftemperaturfühler eine zu hohe Temperatur (≥ +130 °C) gemessen wird, wird diese Störungsanzeige erzeugt.	▶ Widerstandsmessung am Temperaturfühler durchführen. ▶ Verbindungskabel auf Kurzschluss überprüfen.
V	CY	573	Vorlauftemperaturfühler defekt (Kabelbruch)	Sobald am Vorlauftemperaturfühler eine zu niedrige Temperatur (≤ -5 °C) gemessen wird, wird diese Störungsanzeige erzeugt.	▶ Verbindungskabel und Temperaturfühler auf Durchgang prüfen.
V	CY	574	Vorlauftemperaturfühler defekt (Kurzschluss)	Sobald am Vorlauftemperaturfühler eine zu hohe Temperatur (≥ +130 °C) gemessen wird, wird diese Störungsanzeige erzeugt.	▶ Widerstandsmessung am Temperaturfühler durchführen. ▶ Verbindungskabel auf Kurzschluss überprüfen.
V	C0	568	Wasserdrucksensor defekt (Kabelbruch)	Sobald am Eingang des Wasserdrucksensors eine zu hohe Spannung (≥ 3,5 V) gemessen wird, wird diese Störungsanzeige erzeugt.	▶ Verbindungskabel und Sensor auf Durchgang prüfen.

Tab. 30 Sicherheitsabschaltungen bei Gas-Heizkesseln

Art[1]	SC[2]	FC[3]	Störungsanzeige	Mögliche Ursache	Abhilfe
V	C0	569	Wasserdrucksensor defekt (Kurzschluss)	Sobald am Eingang des Wasserdrucksensors eine zu niedrige Spannung (≤ 0,5 V) gemessen wird, wird diese Störungsanzeige erzeugt.	▶ Verbindungskabel und Sensor auf Kurzschluss überprüfen.
V	EE EU	XXX	Interne Störung	Interne Störung des Feuerungsautomaten	Um die Störung zu beheben: ▶ Entstörtaste am Feuerungsautomaten drücken, ▶ Wenn weiterhin eine interne Störung öfter auftritt, nehmen Sie bitte mit einem Buderus-Service-Center Kontakt auf und geben Sie den Fehlercode an. Wenn weiterhin öfter eine interne Störung auftritt: ▶ Mit einem Buderus-Service-Center Kontakt aufnehmen. ▶ Fehlercode angeben.
V	EU	690	UM10	Das Relais auf UM10 schaltet nicht nach Vorgabe.	▶ UM10 erneuern.
V	EU	691	UM10	Rückmeldung, obwohl Relais auf UM10 nicht angesteuert wird.	▶ Anschluss der Drahtbrücke erneuern. ▶ UM10 erneuern.
V	EU	692... 699	UM10	Interne Störung	▶ UM10 erneuern.
V	LL	571	Zu viele Wiederanläufe über Entriegelung	Direkt hintereinander traten 15 Wiederanläufe auf. Das heißt, nach den Entriegelungen bestand immer noch das gleiche Problem in der Anlage.	▶ Problem beseitigen. Entstörung ist nur über die Entstörtaste am Feuerungsautomaten möglich (Bild, Seite).
V	LP	570	Zu viele Entriegelungen über Schnittstelle	Wenn innerhalb einer bestimmten Zeit zu viele Entriegelungen über die Schnittstelle empfangen werden, wird diese Störungsanzeige erzeugt.	▶ Prüfen, ob Taste Reset am BC100 fest sitzt und gegebenenfalls lösen. Entstörung ist nur über die Entstörtaste am Feuerungsautomaten möglich (Bild, Seite).

Tab. 30 Sicherheitsabschaltungen bei Gas-Heizkesseln

1) Art der Sicherheitsabschaltung: V = Verriegelnd, B = Blockierend

2) Service-Code (wird im Display des BC100 angezeigt)

3) Fehlercode (wird im Display des BC100 nach Drücken der Taste Statusanzeige angezeigt)

12.4 Störungen, die nicht im Display angezeigt werden

Gerätestörungen	Maßnahme
Zu laute Verbrennungsgeräusche; Brummgeräusche	▶ Gasart prüfen (→ Seite 22). ▶ Gas-Anschlussdruck prüfen (→ Seite 30). ▶ Abgassystem prüfen, gegebenenfalls reinigen oder instandsetzen. ▶ CO_2 in der Verbrennungsluft und im Abgas prüfen, gegebenenfalls Gasarmatur tauschen.
Strömungsgeräusche	▶ Pumpenleistung oder Pumpenkennfeld korrekt einstellen und auf maximale _Leistung anpassen.
Aufheizung dauert zu lange	▶ Pumpenleistung oder Pumpenkennfeld korrekt einstellen und auf maximale Leistung anpassen.
Abgaswerte nicht in Ordnung; CO-Gehalt zu hoch	▶ Gasart prüfen (→ Seite 22). ▶ Gas-Anschlussdruck prüfen (→ Seite 30). ▶ Abgassystem prüfen, gegebenenfalls reinigen oder instandsetzen. ▶ CO_2 im Abgas prüfen, gegebenenfalls Gasarmatur tauschen.
Zündung zu hart, zu schlecht	▶ Gasart prüfen (→ Seite 22). ▶ Gas-Anschlussdruck prüfen (→ Seite 30). ▶ Netzanschluss prüfen. ▶ Elektroden mit Kabel prüfen, gegebenenfalls tauschen. ▶ Abgassystem prüfen, gegebenenfalls reinigen oder instandsetzen. ▶ CO_2 prüfen, gegebenenfalls Gasarmatur tauschen. ▶ Bei Erdgas: externen Gasströmungswächter prüfen, gegebenenfalls tauschen. ▶ Brenner prüfen, gegebenenfalls tauschen.
Warmwasser hat schlechten Geruch oder dunkle Farbe	▶ Thermische Desinfektion des Warmwasserkreises durchführen. ▶ Schutzanode tauschen.

Tab. 31 Störungen ohne Anzeige im Display

13 Anhang

13.1 Fühlerkennlinien



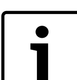
GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom.
- ▶ Heizungsanlage vor jeder Messung stromlos schalten.

Vergleichende Temperaturen (Vorlauf-, Rücklauf- und Kesseltemperatur) stets in Fühlernähe messen. Widerstand an den Kabelenden messen.

13.1.1 Temperaturfühler am digitalen Feuerungsautomaten

	Widerstandswerte Temperaturfühler am digitalen Feuerungsautomaten		
Temperatur [°C]	Minimalwert [Ω]	Nennwert [Ω]	Maximalwert [Ω]
5	23466,20	24495,00	25523,80
10	18770,80	19553,00	20335,20
15	15120,00	15701,00	16282,00
20	12245,80	12690,00	13134,20
25	9951,30	10291,00	10630,70
30	8145,40	8406,00	8666,60
35	6711,50	6912,00	7112,50
40	5560,60	5715,00	5869,40
45	4625,40	4744,00	4862,60
50	3866,90	3958,00	4049,10
55	3239,10	3312,00	3384,90
60	2730,20	2786,00	2841,80
65	2314,50	2357,00	2399,50
70	1969,90	2004,00	2038,10
75	1683,30	1709,00	1734,70
80	1444,90	1464,00	1483,10
85	1241,90	1257,00	1272,10
90	1073,10	1084,00	1094,90
95	927,60	938,90	950,20
100	805,20	815,90	826,60

Tab. 32 Widerstandswerte



Als Kesseltemperaturfühler werden zwei gleichartige Temperaturfühler (Doppelfühler) verwendet, die in einem Fühlergehäuse eingebaut sind.
Sämtliche Temperaturfühler am Heizkessel haben die gleiche Fühlerkennlinie.

13.2 Anschlussplan Regelgerät MC100



GEFAHR: Lebensgefahr durch elektrischen Strom!
- ▶ Elektroarbeiten am Regelgerät dürfen nur von einem Elektroinstallateur durchgeführt werden.
- ▶ Schutzleiter (grün/gelb) nicht als Steuerleitung verwenden.



HINWEIS: Sachschaden durch falsche Installation!
- ▶ Einen ortsfesten Netzanschluss (kein Schutzkontaktstecker) vorsehen.
- ▶ Auf phasenrichtigen Netzanschluss achten.
- ▶ Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung nur nach den zutreffenden Normen und örtlichen Vorschriften durchführen.



HINWEIS: Betriebsstörung durch Stromausfall!
- ▶ Beim Anschluss externer Komponenten an das Regelgerät MC100 beachten, dass diese Komponenten in Summe eine maximale Stromaufnahme von 6,3 A nicht überschreiten.

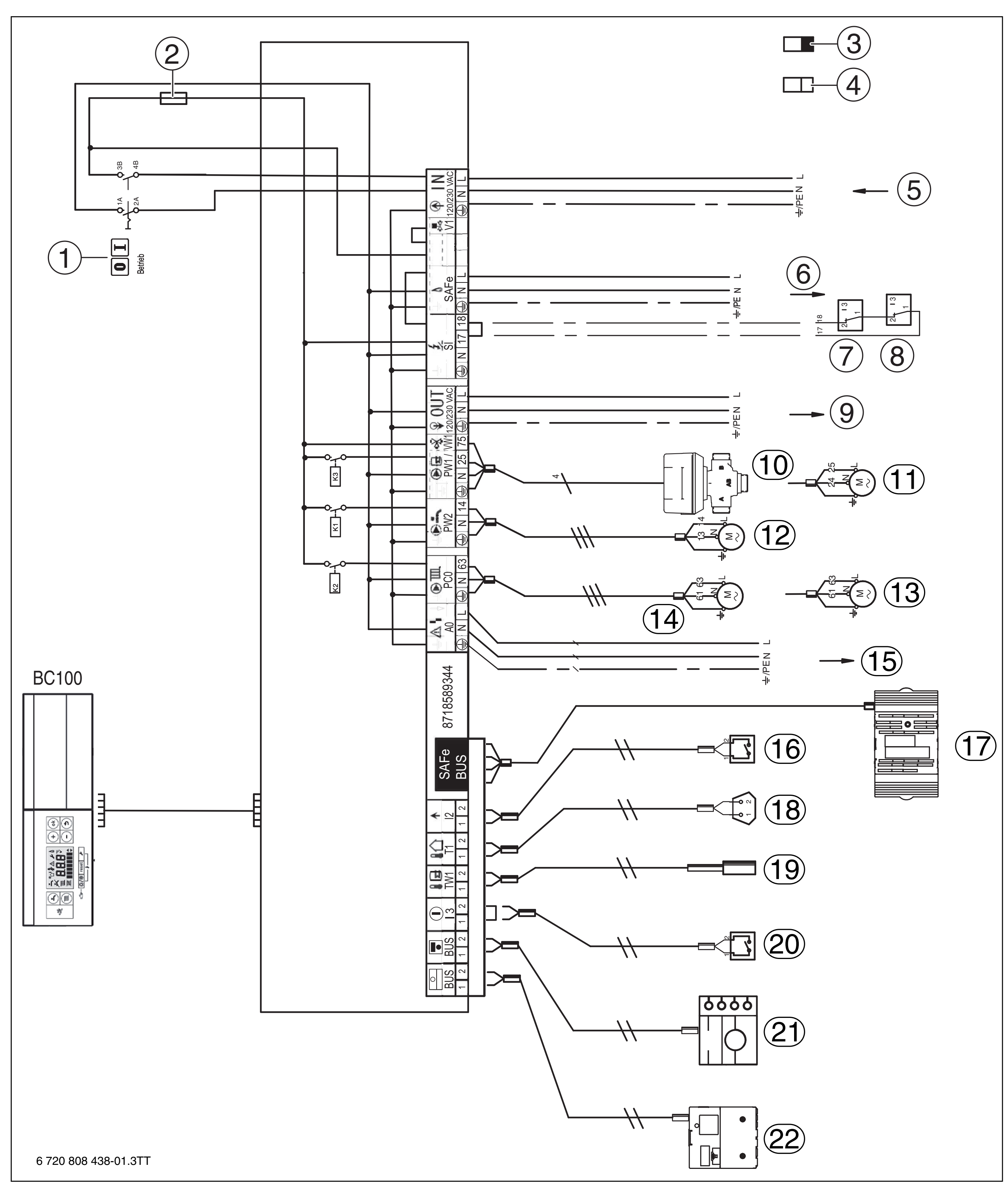


Bild 78 Anschlussplan Regelgerät MC100

[1] Hauptschalter
[2] Sicherung 6,3 A
[3] Schutzkleinspannung
[4] Steuerspannung 230 V
[5] IN - Netzeingang
[6] SAFe - Netzversorgung Feuerungsautomat, 230 V/50Hz
[7] SI - Sicherheitskomponente 1
[8] SI - Sicherheitskomponente 2
[9] OUT - Netzversorgung Funktionsmodule, 230 V/50 Hz
[10] PW1/VW1 - DWV 3-Wege-Ventil
[11] PW1 - Speicherladepumpe
[12] PW2 - Zirkulationspumpe
[13] PC0 - Heizungspumpe
[14] PC0 - Zubringerpumpe
[15] A0 - Sammelstörmeldung 230 V AC, maximal 3A
[16] I2 - Wärmeanforderung (extern)
[17] SAFe - Verbindung zum Feuerungsautomaten
[18] T1 - Außentemperaturfühler
[19] TW1 - Warmwasser-Temperaturfühler
[20] I3 - externe Verriegelung (die Brücke bei Anschluss entfernen)
[21] BUS - Verbindung zu EMS Bedieneinheit
[22] BUS - Verbindung zu EMS Funktionsmodulen

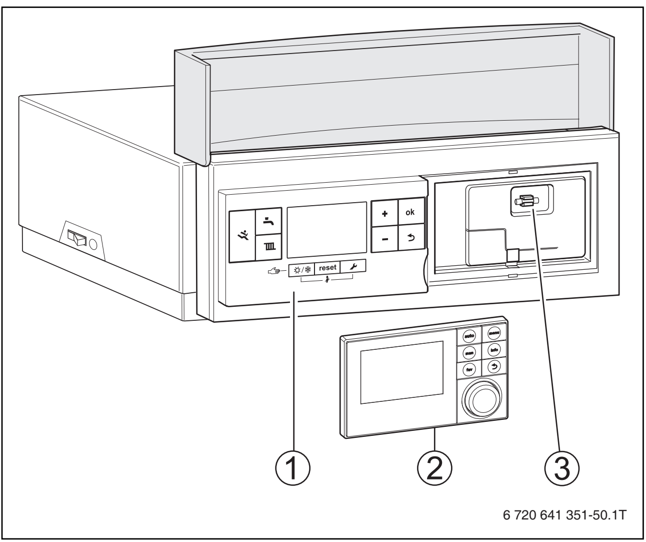


Bild 79 Liefervarianten BC100

[1] Logamatic Regelgerät MC100
[2] Bedieneinheit oder Blindabdeckung
[3] Ersatzsicherung 6,3 A

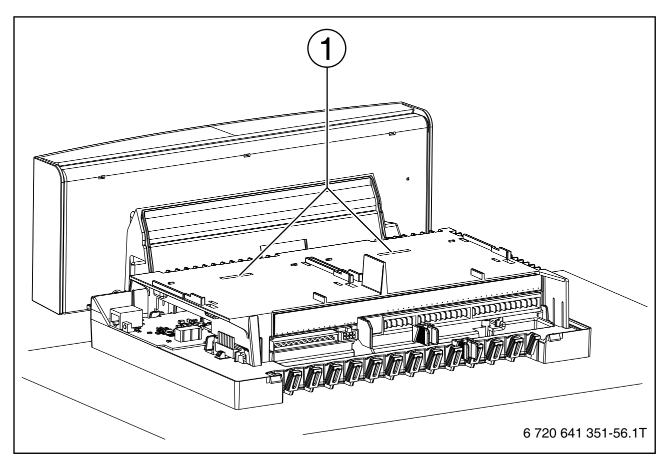


Bild 80 Ansicht ohne Abdeckhaube und ohne Module

[1] Steckplatz für 2 einclipsbare Funktionsmodule

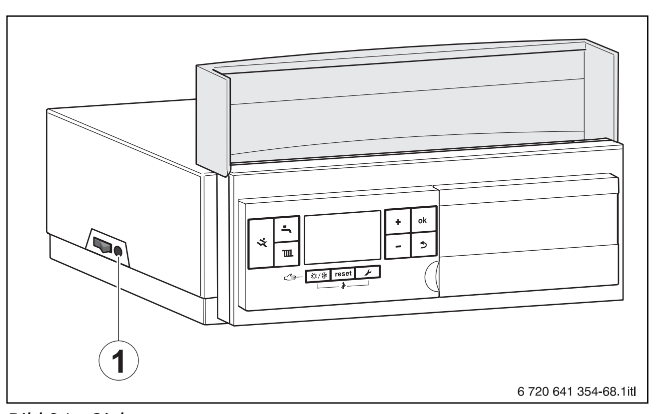


Bild 81 Sicherung

[1] Gerätesicherung 6,3 A

13.3 Anschlussplan Feuerungsautomat SAFe

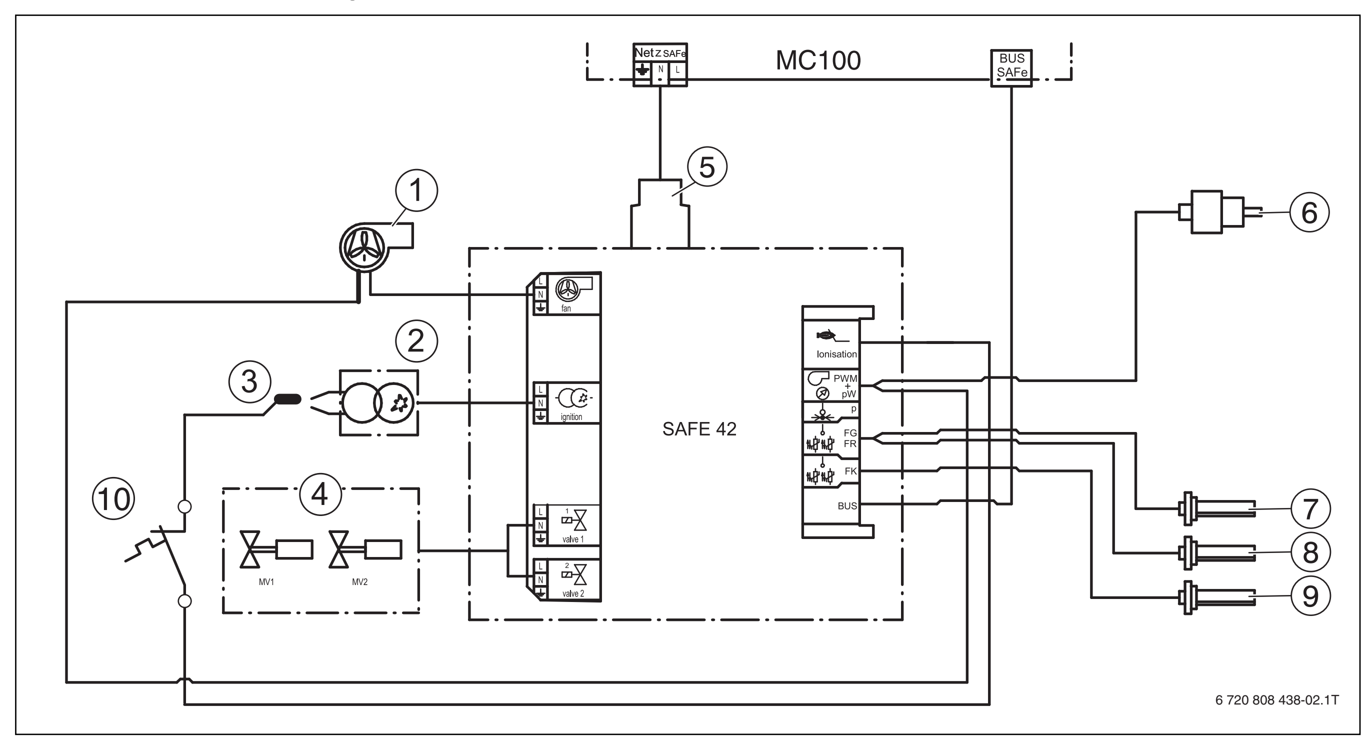


Bild 82 Anschlussplan Feuerungsautomat SAFe

[1] Gebläse (PWM-Signal)
[2] Zündtrafo
[3] Ionisation
[4] Gas-Magnetventil (MV1/MV2)
[5] Netzeingang
[6] Wasserdruckfühler
[7] Vorlauftemperaturfühler
[8] Rücklauftemperaturfühler
[9] Kesseltemperaturfühler
[10] Temperaturschalter

Index

Notizen

Notizen

Notizen

Deutschland
Bosch Thermotechnik GmbH
Buderus Deutschland
Sophienstraße 30-32
D-35576 Wetzlar
www.buderus.de
info@buderus.de

Österreich
Robert Bosch AG
Geschäftsbereich Thermotechnik
Geiereckstraße 6
A-1110 Wien
Technische Hotline: 0810 - 810 - 555
www.buderus.at
office@buderus.at

Schweiz
Buderus Heiztechnik AG
Netzibodenstr. 36
CH- 4133 Pratteln
www.buderus.ch
info@buderus.ch

Luxemburg
Ferroknepper Buderus S.A.
Z.I. Um Monkeler
20, Op den Drieschen
B.P. 201
L-4003 Esch-sur-Alzette
Tel.: 0035 2 55 40 40-1
Fax: 0035 2 55 40 40-222
www.buderus.lu
info@buderus.lu

